

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC  
CENTRO TECNOLÓGICO  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA PRODUÇÃO E SISTEMAS  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE

GILSON MUSSI DOS REIS

**UMA PROPOSTA DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UNIDADES DE  
NEGÓCIOS: O CASO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ -  
SANEPAR**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

FLORIANÓPOLIS - SC  
2005

GILSON MUSSI DOS REIS

**UMA PROPOSTA DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UNIDADES DE  
NEGÓCIOS: O CASO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ -  
SANEPAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção, sob orientação do Prof. Dr. Francisco Pereira da Silva.

FLORIANÓPOLIS – SC  
2005

GILSON MUSSI DOS REIS

**UMA PROPOSTA DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA UNIDADES DE  
NEGÓCIOS: O CASO DA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ -  
SANEPAR**

Esta Dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de março de 2005

---

Prof. Dr. Edson Pacheco Paladini  
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Francisco Pereira da Silva  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Orientador

---

Prof. Dr. Márcio Vieira de Souza  
Universidade Federal de Sta. Catarina  
Membro

---

Prof. Dr. Lafayette Cruz  
Universidade Federal de Sta. Catarina  
Membro

## PENSAMENTOS

Certamente não fui o melhor professor que gostaria de ter sido  
Certamente não fui o melhor aluno que gostaria de ter sido  
Certamente não fui o melhor pai que gostaria de ter sido  
Certamente não fui o melhor filho que gostaria de ter sido  
Certamente não fui o melhor esposo que gostaria de ter sido  
Certamente não fui o melhor amigo que gostaria de ter sido  
Mas de uma coisa tenho certeza, me esforcei muito para ter sido melhor!

“Gerenciar é controlar e agir corretamente. Sem controle não há gerenciamento.  
Sem medição não há controle”. (Juran, 1992).

## AGRADECIMENTOS

A DEUS, pelo dom da vida;

À Universidade Federal de Santa Catarina e a Companhia de Saneamento do Paraná pela oportunidade de participar desse programa de mestrado;

Aos professores da UFSC, em especial ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco Pereira da Silva, pela paciência e contribuições no desenvolvimento do trabalho;

Aos meus pais, pelo incentivo e com muitos sacrifícios me oportunizaram os meus estudos;

Aos meus familiares, em especial a minha esposa Reni e minhas filhas Elis Marina e Mayara Aline, pela compreensão nos diversos momentos de minha ausência;

Aos colegas da SANEPAR, em especial ao Odacir Fiorentin e Elaine pelo incentivo e apoio;

À Maria Leila Mozache e Antonio Pontes Santos pelas contribuições na discussão e escolha do tema;

E a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram com a realização desse trabalho, o meu muito obrigado.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização das Unidades de Negócios no Estado do Paraná.....	74
Figura 2: Gráfico de Avaliação Geral das Unidades .....	95

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Primeira etapa.....	50
Quadro 2: Segunda etapa .....	51
Quadro 3:Terceira etapa .....	52
Quadro 4: Quarta etapa.....	53
Quadro 5: Quinta etapa .....	54
Quadro 6: Sexta etapa .....	55
Quadro 7: Oitava etapa .....	56
Quadro 8: Nona etapa .....	57
Quadro 9: Composição do faturamento.....	73
Quadro 10: Ligações nas Localidades .....	73
Quadro 11: Indicador de horas extras – IHE .....	75
Quadro 12: Indicador de acréscimo de ligações de água – IALA .....	76
Quadro 13: Indicador de acréscimo de ligações de esgoto – IALE .....	77
Quadro 14: Indicador de evasão de receitas I – IER I .....	78
Quadro 15: Indicador de evasão de receitas II – IER II .....	79
Quadro 16: Indicador de perdas no sistema distribuidor 12 meses – IPSD 12....	80
Quadro 17: Indicador de perdas no faturamento – IPF .....	81
Quadro 18: Indicador de nível de abastecimento com água – INABA.....	82
Quadro 19: Indicador de nível de atendimento com esgoto – INAE .....	83
Quadro 20: Indicador de resultado líquido – IRL .....	84
Quadro 21: Indicador de EBITDA – IEB .....	85
Quadro 22: Indicador de margem operacional – IMO.....	86
Quadro 23: Indicador de margem de despesas com pessoal – IMDP.....	87
Quadro 24: Indicador de produtividade de pessoal – IPE .....	88
Quadro 25: Indicador de consumo por economia residencial – ICER .....	89
Quadro 26: Indicador de treinamento por empregado – ITE .....	90
Quadro 27: Indicador de retorno de capital empregado – IRCE.....	91
Quadro 28: Indicador de reposição de pavimento – IRP .....	92
Quadro 29: Indicador de reclamações totais – IRT .....	93

## LISTA DE SIGLAS

**ÁGUAS CLARAS** – Unidade de Receita Águas Claras

**AMPARO** – Unidade de Receita Amparo

**BSC** – *Balanced Scorecard*

**BOTUCATU** – Unidade de Receita Botucatu

**CAIUA** – Unidade de Receita Caiua

**CAMPOS GERAIS** – Unidade de Receita Campos Gerais

**CENTRAL** - Unidade de Receita Central

**COROADOS** – Unidade de Receita Coroados

**COSTA OESTE** – Unidade de Receita Costa Oeste

**EBITDA** – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, And Amortization* (Resultado antes dos Juros, Impostos, Depreciações, Amortizações).

**FPNQ** – Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade

**FRONTEIRA** – Unidade de Receita Fronteira

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**INSS** – Instituto Nacional de Seguridade Social

**ITARARÉ** – Unidade de Receita Itararé

**NORTE NOVO** – Unidade de Receita Norte Pioneiro

**NORTE PIONEIRO** – Unidade de Receita Pioneiro

**NORTE VELHO** – Unidade de Receita Norte Velho

**PARQUE IGUAÇU** – Unidade de Receita Parque Iguaçu

**SABEPAR** – Companhia de Saneamento do Paraná

**SAR** – Solicitação para Ampliação de Rede

**SEBRAE** – Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas

**SERRA GERAL** – Unidade de Receita Serra geral

**SUDOESTE** – Unidade de Receita Sudoeste

**SIS** – Sistema de Informações Sanepar

**XISTO** – Unidade de Receita Xisto



## RESUMO

REIS, Gilson Mussi dos. **Uma proposta de indicadores de desempenho para unidades de negócios**: o caso da Companhia de Saneamento do Paraná -SANEPAR. 106f. 2005. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis)

Com o advento da globalização, trouxe à tona, a necessidade das organizações buscarem novas formas de gerenciamento, para enfrentar um ambiente cada vez mais competitivo e com recursos cada vez menores. Uma das contribuições destes novos modelos de gerenciamento foi a elevação da busca por instrumentos de medidas, para avaliar o desempenho das organizações. Estes mecanismos de medida sempre existiram, porém com uma visão focada basicamente em resultados financeiros. O objetivo do presente estudo é buscar mecanismos de medidas de desempenho para as organizações, através de um modelo prático, aplicado em Unidades de Negócios, da Companhia de Saneamento do Paraná, visando estabelecer critérios de avaliação de desempenho a partir de diversos indicadores. O resultado esperado deste estudo é fornecer aos gestores, informações mais precisas do desempenho das Unidades de Negócios, com destaque para a que obter os melhores resultados, estabelecendo com *benchmark* e ao mesmo tempo destacando as organizações com resultados menores, classificadas como em estado crítico. A partir destes resultados é possível estabelecer planos de ação, visando manter os resultados já obtidos, considerados como excelentes e buscar alternativas para minimizar resultados não satisfatórios.

**Palavras-chave:** Indicadores de Desempenho. *Balanced Scorecard*. Gestão de Negócios.

## **ABSTRACT**

REIS, Gilson Mussi dos. **Uma proposta de indicadores de desempenho para unidades de negócios**: o caso da Companhia de Saneamento do Paraná -SANEPAR. 106f. 2005. Dissertação. (Mestrado em Engenharia de Produção - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis)

With the coming of the globalization, he brought to the surface, the need of the organizations look goes new management forms, to face an atmosphere and it lives competitive and with resources every smaller team it lives. One of the contributions of these new management models went the elevation of to search goes instruments of measures, to evaluate the acting of the organizations. These measure mechanisms always existed, even alone with the vision focused basically in financial results. The objective of the present study is to look goes mechanisms of acting measures it goes the organizations, through the practical model, applied in Units of Business, of the Company of Sanitation of Paraná, seeking to establish approaches of acting evaluation starting from several indicators. The waited result of this study to supply the managers, live she needs information of the acting of the Units of Business, with prominence goes the one that to obtain the best results, establishing with benchmark and attn the same team highlighting the organizations with smaller results, classified the in having been critical. Starting from these results it is possible to establish action plans, seeking to already maintain the results obtained, considered the excellent and to look goes alternatives to it minimizes not resulted satisfactory.

**Key words:** Acting Indicators. Balanced Scorecard. Administration of Business.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<u>1.1 PROBLEMA DE PESQUISA</u> .....	15
<u>1.2 OBJETIVO GERAL</u> .....	18
<u>1.2.1 Objetivos Específicos</u> .....	18
<u>1.3 FERRAMENTAL</u> .....	18
<u>1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO</u> .....	19
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>21</b>
<u>2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PELO <i>BALANCED SCORECARD</i> - BSC</u> .....	27
<u>2.1.1 Visão Estratégica do BSC</u> .....	28
<u>2.1.2 Visão interligada do Balanced Scorecard</u> .....	28
<u>2.1.2.1 Perspectiva financeira</u> .....	29
<u>2.1.2.2 Perspectiva dos processos internos</u> .....	29
<u>2.1.2.3 Perspectiva do cliente</u> .....	29
<u>2.1.2.4 Perspectiva de aprendizado</u> .....	30
<u>2.2 MECANISMOS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</u> .....	30
<u>2.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO</u> .....	33
<u>2.4 A GESTÃO DOS NEGÓCIOS E O SANEAMENTO BÁSICO</u> .....	34
<u>2.5 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS</u> .....	35
<u>2.6 CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES</u> .....	39
<u>2.6.1 Como instrumento para avaliar a qualidade e produtividade</u> .....	39
<u>2.6.2 Segundo a Fundação Nacional para o Prêmio da Qualidade</u> .....	40
<u>2.6.3 Como valores absolutos e relativos</u> .....	41
<u>2.6.4 Classificação segundo o ambiente de geração</u> .....	41
<u>2.6.4.1 Ambiente da qualidade <i>in line</i></u> .....	41
<u>2.6.4.2 Ambiente da qualidade <i>off line</i></u> .....	41
<u>2.6.4.3 Ambiente da qualidade <i>on line</i> – a medida fundamental é eficácia</u> .....	42
<u>2.7 CORRELAÇÃO DE INDICADORES</u> .....	42
<u>2.8 ORIGEM DO BENCHMARK/BENCHMARKING</u> .....	43
<u>2.9 O BENCHMARK COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO</u> .....	44
<u>2.10 TIPOS DE BENCHMARKS</u> .....	46
<u>2.10.1 Benchmark interno</u> .....	46
<u>2.10.2 Benchmark competitivo</u> .....	46
<u>2.10.3 Benchmark genérico ou multi-setorial</u> .....	46
<u>2.11 O PROCESSO DE BENCHMARKING</u> .....	46
<u>2.12 BENEFÍCIOS DO BENCHMARKING</u> .....	48
<u>2.13 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO</u> .....	48
<b>3 MODELO PROPOSTO</b> .....	<b>49</b>
<u>3.1 ETAPAS DO MODELO</u> .....	49
<u>3.2 MODELOS DE INDICADORES UTILIZADOS NO ESTUDO</u> .....	58
<u>3.2.1 Indicador de horas extras</u> .....	58
<u>3.2.2 Indicador de acréscimo de ligações de água</u> .....	59
<u>3.2.3 Indicador de acréscimo de ligações de esgoto</u> .....	59
<u>3.2.4 Indicador de evasão de receitas I</u> .....	60
<u>3.2.5 Indicador de evasão de receitas II</u> .....	60
<u>3.2.6 Indicador de índice de perdas no sistema distribuidor</u> .....	61

<a href="#">3.2.7 Indicador de perda no faturamento</a>	61
<a href="#">3.2.8 Indicador de nível de abastecimento com água</a>	62
<a href="#">3.2.9 Indicador de nível de atendimento com esgoto</a>	62
<a href="#">3.2.10 Indicador de resultado líquido</a>	63
<a href="#">3.2.11 Indicador de EBITDA</a>	64
<a href="#">3.2.12 Indicador de margem operacional</a>	65
<a href="#">3.2.13 Indicador de margem de despesa de pessoal</a>	65
<a href="#">3.2.14 Indicador de produtividade de pessoal</a>	66
<a href="#">3.2.15 Indicador de consumo residencial</a>	66
<a href="#">3.2.16 Indicador de horas de treinamento por empregado</a>	67
<a href="#">3.2.17 Indicador de retorno de capital empregado</a>	68
<a href="#">3.2.18 Indicador de reposição de pavimento</a>	68
<a href="#">3.2.19 Indicador de reclamações totais</a>	69
<a href="#">3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO</a>	70
<b><a href="#">4 APLICAÇÃO PRÁTICA DO MODELO</a></b>	<b>71</b>
<a href="#">4.1 ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO</a>	71
<a href="#">4.1.1 Situação da Companhia</a>	73
<a href="#">4.2 QUADROS DE INDICADORES UTILIZADOS NO MODELO</a>	74
<a href="#">4.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO</a>	95
<b><a href="#">5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</a></b>	<b>96</b>
<a href="#">5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</a>	97
<b><a href="#">REFERÊNCIAS</a></b>	<b>98</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em um ambiente cada vez mais competitivo modelos gerenciais, teorias sobre pessoas, processos, sistemas e estruturas organizacionais são, constantemente, inventados e modelados. Diversas abordagens, modelos e teorias foram formuladas, no decorrer dos séculos XIX e XX, no campo da administração. Ao final deste último período houve uma análise, reflexão e reformulação das idéias de modo a adequá-las ao contexto de uma sociedade baseada na informação e no conhecimento (MINTZBERG *et al.*, 2000).

O processo de globalização da economia fez com que alterasse as perspectivas de negócios e mercados caracterizados por relações internacionais. Ao mesmo tempo, com modificações nos aspectos de rentabilidade e ativos. Os países da América do Sul vão delineando uma economia instável, características de economias com forte dependência de capitais externos e de acirrada competitividade, impostas pelos países desenvolvidos. Nesse contexto, as organizações, buscam modelos e alternativas de gestão, alicerçadas no conhecimento e educação, de mecanismos que forneçam informações, visando minimizar os efeitos negativos do processo de uma economia em crescentes dificuldades. Entre os diversos mecanismos, um sistema de medição de desempenho eficiente pode ser uma ferramenta de fundamental importância para as organizações.

Para Bond *et al.* (2001), o desempenho das organizações depende de todas as atividades de uma empresa desde a formulação das estratégias passando pelas ações e resultados alcançados. Nessa situação, o gerenciamento do desempenho pode mudar comportamentos, melhorar atividades, bem como mostrar onde se encontram os problemas. O seu principal objetivo é apontar se as empresas estão no caminho correto para atingir as metas estrategicamente estabelecidas.

Sistemas de medição de desempenho foram sendo desenvolvidos para monitorar e manter o controle das organizações. A medição do desempenho é um meio necessário e importante para o crescimento e aprimoramento contínuo. Sem a medição não há como gerenciar o dia-a-dia das atividades e nem controlar os resultados dos esforços empreendidos. Surge, assim, a importância atribuída aos indicadores no controle das operações, para se conhecerem e identificarem pontos críticos que

comprometem o desempenho e para auxiliar no processo de implementação e gerenciamento das melhorias e mudanças (BOND *et al.*, 2001).

Segundo Ghalayini e Noble (1996), o sistema de gestão das estratégias das organizações é muito importante para a tomada de decisões por parte dos executivos, porém, até a década de 80, o sistema de medição de desempenho era usado, predominantemente, para medidas de caráter financeiro, que são: retorno sobre as vendas, lucro, retorno sobre investimentos, variação de preços, vendas por empregado entre outras;

A partir do início da década de 90 muitos autores se dedicaram ao estudo da aplicabilidade de novas medidas face as realidade e contextos que surgiam. Entre esses autores destacam-se Norton e Kaplan em 1992, com o *Balanced Scorecard*, onde dimensões como satisfação dos clientes, satisfação e capital intelectual dos funcionários estão sendo consideradas.

Os avanços tecnológicos, a quantidade de informação que surge a cada instante e a sofisticação da concorrência exigem de empresas e profissionais um maior compromisso com o aperfeiçoamento contínuo. Uma medida indispensável ao aperfeiçoamento contínuo é a definição de uma estrutura de medição que seja capaz de aferir os resultados práticos do processo, denominado de indicador de desempenho.

A melhoria da qualidade dos serviços e produtos ofertados pelas empresas requer constante monitoramento e avaliação e a melhor forma de acompanhar a melhoria destes é representar quantitativamente as características de produtos e processos pelos indicadores.

Desta forma surge, então, nas organizações uma nova demanda de indicadores de desempenho, onde, mais do que nunca é requerido aos executivos o uso de indicadores significativamente melhores que direcionem as estratégias e o desempenho dos negócios. Eles precisam de indicadores que vão além dos dados financeiros para direcionar as mudanças, mostrar a posição competitiva, aprimorar os processos e melhor prever o futuro.

Mesmo com a grande variedade de modelos de avaliação do desempenho utilizados permanece uma grande dificuldade em classificar, organizar e mensurar os indicadores de desempenho, considerando que as modernas práticas de gestão requerem decisões baseadas em fatos e dados e rejeitam julgamentos alicerçados

em sentimentos. Outra grande barreira à implantação de indicadores de desempenho é o acesso limitado às informações estratégicas.

O acompanhamento do desempenho do processo de planejamento deve ser realizado a partir da definição de indicadores de desempenho, que facilitem a análise das causas e efeitos dos desvios entre o planejado e o realizado, de forma que os gestores possam corrigir distorções na execução do plano.

Diante disso, o problema é saber se as medidas de desempenho escolhidas são as mais adequadas, se o objetivo está sendo alcançado e saber se as melhorias implantadas estão surtindo efeito. Normalmente, não há informações suficientes ou necessárias para responder à essas questões.

Deste modo, a definição dos indicadores de desempenho se torna ponto crucial para o sucesso de uma empresa, já que eles podem ser usados como ferramentas para traçar estratégias em diferentes níveis, departamentos e até localidades de uma mesma organização. O problema é como definir indicadores precisos para avaliar o cumprimento das rotinas e a melhoria das instituições nos diversos níveis de gerenciamento e como disseminar seu uso por toda a organização.

Assim como os indicadores de desempenho servem para medir o desempenho de uma organização é necessária a sua utilização para realizar comparações em níveis estratégicos. Esta metodologia permite ao gestor mensurar o desempenho de organizações adotando a lógica de comparações, pois, um dos fundamentos das medidas de desempenho é a própria possibilidade de fazer comparações.

No entanto, Meyer (1994, p.101), reforça que não se deve incorrer no fato de ter dezenas ou centenas de indicadores, onde muitos deles podem estar contribuindo pouco para o atendimento da estratégia traçada. Ele reforça a importância da alta administração dispor de todas as informações relevantes, oriundas dos indicadores de desempenho frente à necessidade de uma tomada de decisão rápida, visando uma mudança ou retomada de direção para o rumo previamente traçado. Porém, o que acaba acontecendo é que muitas das vezes a própria alta administração não participa da definição dos indicadores de desempenho que são realmente necessários para o aprimoramento de determinados processos, de acordo com a estratégia que foi traçada, em consequência, decisões erradas podem ser tomadas.

Sem indicadores objetivos para avaliação as decisões podem possuir forte enfoque subjetivo. A ausência de indicadores e critérios bem definidos não possibilita a avaliação do desempenho e a qualidade dos resultados atingidos. Estas defici-

ências na avaliação acabam por comprometer a tomada de decisão e a própria gestão do sistema.

Outra questão fundamental é a comparabilidade de indicadores, principalmente, quando se trata de avaliar Unidades de Negócios de uma mesma organização. É necessário apresentar uma estrutura mínima de indicadores para poder classificar as Unidades, definindo a posição de cada Unidade em relação às demais e, isso, é a grande contribuição que esse estudo se propõe.

O presente trabalho procura apresentar uma estratégia de avaliação a partir do resultado de uma série de indicadores. Esse modelo pode auxiliar as Unidades de Negócios na gestão do aprimoramento de seus processos, de maneira eficaz e eficiente, através do uso de um conjunto de indicadores de desempenho partindo de sua estruturação, identificação e forma de medição até o uso correto das informações coletadas e processadas, de modo a atender às metas definidas na estratégia traçada pela organização. As comparações servem como instrumento balizador de como está a gestão dos negócios quando comparados com Unidades similares.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Como avaliar as Unidades de Negócios de forma coerente e fidedigna considerando os diversos fatores de desempenhos contemplando informações de clientes, qualidade, eficiência financeira e operacional? E a partir de quais parâmetros pode-se definir que uma Unidade de Negócio é eficiente ou não na gestão de seus recursos, prestando serviços com qualidade e satisfazendo as necessidades das partes interessadas?

Esta é uma questão que aparentemente parece fácil, no entanto, tem demonstrado que as organizações encontram sérias dificuldades em definir um modelo que seja de fácil compreensão e que forneça informações mais próximas da realidade, demonstrando os resultados obtidos por cada Unidade de Negócio. Normalmente, os indicadores apresentam fatos já realizados caracterizando desempenho em um determinado indicador, porém, quando analisado a partir de um conjunto de indicadores, os resultados podem ser diferentes. Uma avaliação que toma como base uma série de indicadores tendem a ser mais eficiente do que uma avaliação que retrata somente um indicador.



Para o caso em estudo tem-se observado que as Unidades de Negócios estão focadas em indicadores financeiros e com pouca atuação em informações operacionais e de qualidade, voltadas à satisfação dos clientes. Isto é o retrato de uma administração ainda com base no sistema de monopólios e concessões.

É comum a migração de grandes clientes para o sistema de abastecimento alternativo, reduzindo de forma significativa a viabilidade da empresa em determinadas cidades.

As Companhias de Saneamento adotam o mecanismo de “subsídios cruzados”, ou seja, os maiores consumidores subsidiam os menores. Este mecanismo tem demonstrado eficiência na geração de recursos, pois, as grandes cidades geram aporte de recursos para as cidades com maior carência financeira. No entanto, como os maiores consumidores têm a possibilidade de buscar um sistema de abastecimento alternativo, dada à capacidade financeira, é comum a migração destes consumidores para fontes próprias de abastecimento, podendo comprometer no médio e em longo prazo o sistema de composição tarifário das Companhias. Estas fontes próprias ocorrem através perfurações de poços tubulares profundos, visando o abastecimento individual ou na forma de condomínios.

A política de universalização dos serviços busca ampliar os serviços de abastecimento com água tratada e atendimento com esgotamento sanitário à todos os paranaenses, e, isto, exige incrementos de recursos para fazer frente ao crescimento das grandes cidades e também, ao atendimento da população da zona rural.

Em relação ao problema da evasão dos maiores consumidores, caso não se tome uma decisão, poderá ter dimensões jamais vistas, comprometendo a sustentabilidade das Companhias, pois a tendência é permanecer somente com os pequenos consumidores, levando a riscos financeiros para as empresas, pois o modelo tarifário está baseado em que os maiores consumidores pagam tarifas diferenciadas em relação aos menores, sustentando desta forma, investimentos que não são viáveis economicamente.

Outra questão está relacionada a sustentabilidade das cidades, dado a incidência de perfuração de poços que na maioria das vezes são irregulares, podendo comprometer o abastecimento da coletividade. As Companhias não têm apresentado, com eficiência, formas de mensurar estes riscos com proposição de alternativas concretas para retenção dos clientes.

Desta forma a busca de eficiência econômica financeira e ambiental deve ser o caminho a ser trilhado pelas Companhias, dados aos grandes problemas de escassez de recursos financeiros e limitados recursos naturais. Nos últimos tempos tem-se observado a elevação dos níveis de degradação ambiental, ao mesmo tempo que não se observa ações significativas de recuperação destes recursos. Este fenômeno é observado tanto nas grandes cidades como também na zona rural, principalmente com o desmatamento.

A cada dia que passa, os indicadores de degradação ambiental, têm demonstrado que o nível de consciência ecológica, cumprimento da legislação ambiental, não é uma prática, pois a mídia mostra diariamente os descasos com a natureza e pouco se tem feito para coibir tais abusos.

Quando se trata de responsabilidade ambiental, o compromisso é de toda a sociedade, incluindo os cidadãos e as organizações e neste aspecto as Companhias têm papel especial, pois atual em um ramo da economia em que a água é a principal matéria prima, tanto na forma de uso, para consumo, como na forma de meio para tratamento de esgotos.

O pressuposto deste trabalho não é substituir os indicadores existentes e sim dar um novo tratamento a eles e, na medida do possível no decorrer deste estudo, sugerir novos mecanismos de medidas de desempenho que possam compor um conjunto de indicadores que permitam avaliar as Unidades de Negócios a partir de diversos indicadores.

A idéia de classificar as Unidades de Negócios em função dos resultados obtidos é uma forma de estabelecer critérios de avaliação e ao mesmo tempo fornecer informações em relação ao desempenho de cada uma. Possibilita também, à estas Unidades de Negócios - UN traçar planos de ação visando a manutenção das melhores práticas e alavancar indicadores que apresentam baixo desempenho considerados críticos.

Como o estudo foi realizado em Unidades de Negócios de uma mesma organização existe a possibilidade de troca de informações através de *benchmark* interno, tomando como referência os pontos classificados como excelentes em cada indicador.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é analisar os indicadores de desempenho das Unidades de Negócios da Companhia de Saneamento do Paraná, avaliando a performance de cada uma, identificando as oportunidades de melhorias, estabelecendo comparações, definindo os referenciais de excelência e determinando os pontos críticos e de excelência para cada indicador.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Buscando atingir o objetivo geral desse estudo têm-se os seguintes objetivos específicos:

- a) estudar os principais indicadores de desempenho adotados pelas Unidades de Negócios;
- b) identificar os pontos críticos e de excelência de cada Unidade de Negócio;
- c) determinar o *benchmark* nos principais indicadores das Unidades de Negócios;
- d) estabelecer parâmetros avaliativos para as Unidades de Negócios;
- e) determinar um sistema de avaliação que permita diagnosticar o desempenho das Unidades de Negócios, quando comparadas às suas similares.

## 1.3 FERRAMENTAL

A pesquisa foi desenvolvida por meio da conceitualização do tema proposto, através da análise dos estudos existentes e dos indicadores de desempenho adotados pela Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR.

Os dados foram coletados em relatórios anuais da empresa e demais documentos que demonstram a prática adotada pelas Unidades de Negócios.

Para aplicação do modelo deste estudo tomou-se como base 19 (dezenove) indicadores adotados pelas Unidades de Negócios da Sanepar, no ano de 2003. O número de indicadores deve-se ao fato de que todos eles são aplicados em todas as Unidades e acompanhados mensalmente pelos gestores. Justifica-se ainda que es-

tes indicadores representam, de forma objetiva às necessidades de gestão das Unidades de Negócios.

O modelo proposto neste estudo demonstra a performance de cada Unidade de Negócio, destacando a posição em relação à média das Unidades e, também, em relação ao melhor resultado denominado de *benchmark* em cada indicador. Desta forma é possível para cada Unidade avaliar a sua posição e buscar alternativas que possa contribuir para melhorar o seu resultado em relação à média e ao *benchmark*.

Para os indicadores que estão abaixo da média deve-se buscar ações que visem minimizar a posição de desvantagem. Para os indicadores que estão entre a média e o referencial procura-se elencar ações que contribuam com a melhoria dos resultados, visando alcançar a posição de destaque. E, finalmente, para o indicador que apresenta o melhor resultado em relação às demais Unidades procura-se a sua manutenção, servindo como referencial de excelência.

É evidente que não é fácil para as Unidades obterem uma grande quantidade de indicadores na posição de destaque e também isso não é vantajoso caso a Unidade apresente bons resultados em determinados indicadores e em outros tenha resultados medíocres. É importante que o nível geral dos indicadores encontre-se entre a média e o melhor resultado, ou seja, isso demonstra que a Unidade apresenta boas práticas de gestão em diversos processos, não priorizando setores isolados, como por exemplo, financeiro ou outro qualquer o que é muito comum ocorrer.

#### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

No Capítulo 1, define-se o objetivo geral e os específicos, estabelecendo as intenções e as fronteiras no desenvolvimento da Dissertação. Apresenta também, a problemática que representa o tema na gestão das organizações frente ao contexto histórico e contemporâneo em que se encontram as questões como administração de recursos frente à globalização e a crescente demanda por serviços de saneamento básico.

A seguir, no Capítulo 2, apresenta-se a base conceitual onde se abordam diversos autores considerados clássicos no assunto, assim como conceitos utilizados no tema e indicadores de desempenho, por outros estudos, já realizados.

O Capítulo 3, contém a descrição das Unidades de Negócios, objeto de estudo, as etapas do modelo proposto e a descrição dos indicadores como objetivos, fórmulas de cálculos, definições e acompanhamento.

A metodologia para avaliação e melhoria das Unidades de Negócios através de indicadores é apresentada no Capítulo 4, através de estruturação de um modelo que retrata os resultados das Unidades de Negócios em cada indicador, estabelecendo a classificação da Unidade em relação às demais.

Finalizando o trabalho, o Capítulo 5 apresenta as considerações e conclusões observadas durante as diversas fases desse estudo, desde a conceituação teórica até os resultados encontrados na aplicação do modelo proposto. Ainda no Capítulo 5 são apresentadas, também, as conclusões de caráter limitante do trabalho e sugestões para posteriores estudos.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

De forma genérica, um instrumento de medida de desempenho é utilizado para mensurar e analisar os resultados obtidos em determinados períodos, classificando como bom, satisfatório ou mau desempenho. A aplicação desta ferramenta pode ser analisada sob diversos aspectos, atendendo às necessidades das diversas áreas ou alguma estratégia específica.

Segundo Bertoldi (2003, p. 1), a avaliação de desempenho é um meio necessário e importante para o crescimento e aprimoramento contínuos, sem medição não

há como gerenciar as atividades e nem controlar os resultados dos esforços empreendidos. Seu principal objetivo é apontar se as organizações estão no caminho certo para atingir as metas estabelecidas. O impacto da avaliação de desempenho sobre a performance das empresas é um fato cada vez mais reconhecido no cenário empresarial, no entanto, é necessário que ela seja utilizada como parte integrante das estratégias. O método tradicional tem sofrido críticas por não contemplar aspectos intangíveis na gestão das empresas, pois, a avaliação é resultado de algo que ocorreu no passado e que neste exato instante, podem estar ocorrendo outros resultados.

O modelo proposto tem sua base nos dados registrados passado, porém, com uma visão de tendência avaliando diversos indicadores, pois contribui para uma somatória de resultados, ou seja, caso alguns indicadores tenham alterações, a maioria dos resultados tende a estar na mesma tendência de desempenho.

No passado a medição de desempenho era, principalmente, voltada para a apuração de resultados financeiros e contabilidade de custos. A partir da década de 80, vários autores começaram a criticar a contabilidade tradicional de custos e o fato de a medição de desempenho se restringir apenas à medidas financeiras, não incluindo medidas de desempenho não financeiras.

A década de 90 marcou um intenso desenvolvimento do assunto medição de desempenho, que Neely (1999), chamou de a “Revolução da Medição”. A literatura sobre medição de desempenho para Ghalyani e Noble (1996), pode ser dividida em duas fases. A primeira terminou na década de 1980. Ela enfatizava medidas de desempenho financeiras, como lucro, retorno sobre investimento e produtividade. A segunda é do início da década de 1990, sendo resultante da competição global, com as mudanças e exigências do consumidor, que forçaram as empresas na implantação de novas tecnologias e filosofias de produção e gerenciamento. Desta forma, organizações de manufatura tiveram que se adaptar a alta qualidade, entrega confiável, maior variedade e menores custos.

As medidas tradicionais de desempenho foram superadas pelas novas exigências dos fornecedores, pelas tecnologias e filosofias associadas que revelaram suas limitações. Nada mais previsível e vital que o surgimento de novos sistemas de medição de desempenho para o sucesso e a prosperidade das organizações.

Enquanto as medidas de resultados informam sobre o passado, as medidas de tendências são indicadores do desempenho futuro. Assim, para que a medição

de desempenho possa ser usada como um instrumento gerencial é preciso fazer usos de uma combinação adequada de medidas de resultado e medidas de tendência.

Grande parte das teorias de administração advoga que a avaliação de desempenho é um processo administrativo composto pelo menos das seguintes atividades: planejamento, execução, controle e ajuste ou *feedback*. Nesse contexto, a administração deve estabelecer planos de curto, médio e longo prazo, onde objetivos e metas devem refletir a visão e as exigências dos acionistas. (KIMURA *et al.*, 1999)

Numa perspectiva mais atual devem, também ser levados em consideração a satisfação dos clientes, a motivação, o capital intelectual, o meio ambiente e todos os demais elementos que estão envolvidos com a organização. Ainda em função das atividades da administração deve-se colocar os planos em prática, visando à busca e efetivação das ambições e desejos estabelecidos no processo de planejamento.

O monitoramento das operações da organização se faz necessário para verificar a conformidade e consistência dos resultados, com o objetivo de identificar problemas e falhas para impulsionar ações de ajustes e adequação de todo o processo, desde a aquisição de matéria-prima e operacionalização da produção até serviços de pós-venda.

Para atividade de monitoramento e conseqüente avaliação de desempenho é necessário a coleta de informação e o cálculo de medidores que permitam a comparação entre valores efetivos e valores planejados, a avaliação dos desvios e o diagnóstico de oportunidade de melhoria.

A mensuração de desempenho organizacional representa tema gerador de controvérsias. Se por um lado as medidas usuais, baseadas em modelos financeiros, propiciam a fundamentação de comparações e o fácil entendimento, uma vez que o retorno monetário e fluxo de caixa são conceitos extremamente intuitivos, por outro lado, pode-se argumentar que aspectos distintos devem ser considerados quando se julga o desempenho. A eficiência excessiva na consideração de medidas eminentemente financeira pode causar viés na avaliação de desempenho, eis que muitas variáveis presentes, no contexto da organização, dificilmente podem ser apropriadamente traduzidas em termos financeiros, principalmente quando envolvem itens intangíveis e interpretações subjetivas.



Conforme Carpinetti (2000), as avaliações de desempenho são essenciais para possibilitar o diagnóstico de problemas, efeitos e, principalmente, as causas fundamentais dos problemas.

Muitas empresas com diversas Unidades de Negócios por vezes tentam usar medidas genéricas de avaliação e o resultado é o que acabam tendo medidas financeiras que talvez não informem à administração o que realmente possa estar ocorrendo e, ainda, que essas medidas financeiras possam não ser comparáveis entre as diversas Unidades de Negócios, sendo que o maior problema reside na dificuldade que os centros corporativos têm para compreender as diversificadas características operacionais. (COPELAND; KOLLER; MURRIN, 2000)

Os modelos de monitoramento da eficiência produtiva baseiam-se em indicadores quantitativos, facilmente mensuráveis e de caracterização imediata, como quantidades de falhas, desvios em relação a especificações determinadas, *set-up* de máquinas e equipamentos, taxa de utilização da capacidade produtiva ou número de itens produzidos.

Assim, tendo em vista a preocupação em mensuração de aspectos tangíveis, que representam papel fundamental na era industrial dada a relevância das economias de escala e de escopo, torna-se padrão, para avaliação de desempenho da corporação, medidas financeiras, tais como: rentabilidade sobre capital, margem de contribuição, custos unitários, grau de alavancagem financeira e operacional. (CARPINETTI, 2000)

Se a maximização de lucro ou de valor consiste em objetivo empresarial fundamental, os indicadores financeiros podem facilmente ser extraídos ou derivados da base de dados já disponível para a elaboração de relatórios para atendimento de requisitos legais (balanços patrimoniais e demonstrativos de resultados), motivando sua utilização para o processo de avaliação e tomada de decisão.

Na verdade, porém, com o desenvolvimento de tecnologias e aceleração do processo de mudança de paradigmas pode-se observar um atraso na evolução dos sistemas de mensuração de desempenho organizacional. Enquanto ocorriam alterações drásticas no processo de qualidade total, minimização de estoques, melhoria contínua, reengenharia, avaliação de carteiras, automatização, informação e integração de atividades, os indicadores de desempenho continuaram focando-se, basicamente, na perspectiva financeira.

Carpinetti (2000), cita que o processo produtivo vem sofrendo grandes modificações, torna-se lógico que os modelos de monitoramento e avaliação de desempenho devem também se ajustar para incorporar novos aspectos presentes na era da informação: exploração dos ativos intangíveis, acompanhamento da inovação tecnológica, aproveitamento de alternativas implícitas nos negócios, cadeia de valor virtual e integração corporativa.

Segundo Bertoldi (2003), entende-se por avaliação de desempenho o processo de qualificar ou quantificar, apresentando o real valor de um produto, de um processo ou de uma organização. Seu julgamento decorre da relação eficiência; ou em relação à eficácia. A eficiência é uma estimativa econômica dos resultados que advêm da utilização dos recursos. A eficácia refere-se ao resultado de um processo perante às expectativas do cliente. Em suma, existem duas dimensões fundamentais de desempenho: uma interna relacionada à produtividade do processo. E, outra externa, relacionada à satisfação do cliente e aos investidores.

Avaliar o desempenho de uma organização é, sobretudo, desenvolver instrumentos de realimentação (*feedback*) para o gerenciamento. (SCHMIDT *et al.*, 2002)

Hronec (1994), resume os critérios para estabelecer as medidas de desempenho em apenas três categorias: qualidade, tempo e custo. No entanto, para Kaplan e Norton (1997), as medidas de desempenho são distribuídas em quatro perspectivas: financeira, de clientes, dos processos de negócios internos e a aprendizagem e crescimento.

Segundo Kaplan (1996), as medidas de resultado sem os vetores de desempenho não comunicam a maneira como os resultados devem ser alcançados, além de não indicarem se a implantação da estratégia está sendo bem sucedida ou não. Os autores afirmam ainda, que por outro lado, vetores de desempenho sem as medidas complementares de resultado podem permitir que a organização obtenha melhorias operacionais em curto prazo, porém não revelarão se essas melhorias foram traduzidas em expansão dos negócios com os clientes existentes e os novos e, conseqüentemente, em melhor desempenho financeiro.

Outra questão importante destacada pelo Kaplan (1996), é o uso do *Balanced Scorecard* - BSC, instrumento eficiente para o processo de implementação e revisão da estratégia da organização.

Kaplan (1996), afirma que a escolha de segmentos de mercado que a organização pretende servir prioritariamente, identificando os processos internos críticos

nos quais a unidade deve atingir a excelência para concretizar suas propostas de valor aos clientes e segmentos-alvo e, selecionando as capacidades individuais e organizacionais necessárias para atingir os objetivos internos, dos clientes e financeiros.

A partir dessa definição de estratégia, o *Balanced Scorecard* é usado como instrumento para traduzir e comunicar a estratégia, planejar e estabelecer metas e rever o progresso.

A nova ótica do *BSC*, de 1992, é alvo de algumas controvérsias, como a de Cerqueira Neto (2001), que questiona se o *BSC* permanecerá como ferramenta para a gestão ou desaparecerá com a mesma velocidade com que apareceu. E mais, em outro artigo o referido autor questiona se as organizações brasileiras estariam preparadas para aplicar o *BSC*.

No entanto, o que se tem observado é que a metodologia do *BSC* se traduz em uma forma simples e de fácil acesso aos gestores na árdua tarefa de administrar, pois auxilia da definição e correlação dos indicadores de acordo com às estratégicas estabelecidas.

Os indicadores de desempenho devem ser escolhidos de forma que induzam a comportamentos planejados, pois, segundo observação de Neely *et al.* (1997) é que os indicadores interferem no comportamento das pessoas dentro da organização, pois elas modificam seu comportamento na tentativa de assegurar um resultado positivo da medição, mesmo que isso resulte em inadequados cursos de ação.

Continuando, os autores, comentam que estudos nesse campo têm sido desenvolvidos por pesquisadores de diferentes áreas como contabilidade, manufatura, estratégia, recursos humanos, *marketing* e comportamento organizacional, em que pesem as diferenças de interpretação em função da diversidade de áreas. As pesquisas buscam responder à basicamente quatro questões:

- a) Quais são os determinantes do desempenho do negócio?
- b) Como o desempenho do negócio pode ser medido?
- c) Como decidir quais medidas de desempenho adotar?
- d) Como o sistema de medição de desempenho deve ser gerenciado?

Para Martins (2001), o desempenho ou avaliação da performance é uma das idéias chave do processo de gestão para conhecimento do passado ou para projetar o futuro da organização. Essa medição é referencial comum a qualquer organização.

A utilização de índices de desempenho/produktividade/crescimento é freqüente na avaliação de desempenho da organização. No que concerne a indicadores Almeida (1999) destaca:

O que uma organização define como indicador é aquilo que ela obterá como resultado: Medidas tradicionais que têm sido utilizadas no mundo dos negócios, como retorno sobre investimento, produtividade por pessoa, todas elas focalizadas em controle, originadas da função financeira tradicional e referente ao histórico empresarial, podem dar algum sinal relacionado à performance atual e crescimento pontual da organização, mas não explicam esforços e resultados orientados para essas áreas. Como melhorias, inovações e investimentos voltados à aprendizagem organizacional.

Os modelos tradicionais de performance financeira serviram bem à era industrial, mas não são apropriadas para direcionar e avaliar habilidades e competências que as organizações da era do conhecimento devem dominar.

Traduzindo a visão e a estratégia empresarial em um sistema que efetivamente comunica a intenção estratégica, e direcionando o desempenho para os objetivos estabelecidos, o modelo que aqui se apresenta parte de uma mesma premissa: há uma necessidade premente de aplicação de medidas de desempenho não mais baseadas no controle, mas sim focadas na Visão e Estratégia, como parece já ser demandado pelas organizações que se ressentem da não capacidade de avaliar todos os seus esforços.

Para Schmidt *et al.* (2002), é necessária a seguinte consideração a respeito dos indicadores:

Não existe nenhuma receita para escolher os melhores indicadores. Dependendo do objetivo se quer alcançar, o indicador pode ser financeiro ou não-financeiro, importando, isto sim demonstrar a realidade que se pretende conhecer com mais transparência.

Provavelmente essa exigência aumenta a responsabilidade do profissional, que define os indicadores para avaliação do desempenho empresarial, mas ao mesmo tempo, abre espaço para o uso da sua criatividade, já que, não existindo empresas iguais, também não existem indicadores que possam ser utilizados com sucesso em mais de uma organização empresarial.

## 2.1 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO PELO *BALANCED SCORECARD* - BSC

Kaplan (1998), define que o *BSC* é um sistema de avaliação de desempenho empresarial e seu principal diferencial é reconhecer que os indicadores financeiros, por si mesmos, não são suficientes para isso, uma vez que se mostram os resultados dos investimentos e das atividades, não contemplando os impulsionadores de rentabilidade em longo prazo.

Afirma ainda Kaplan (1998), que o *BSC* completa as medições financeiras com avaliações sobre o cliente, identifica os processos internos que devem ser aprimorados e analisa as possibilidades de aprendizado e crescimento, assim como os investimentos em recursos humanos, sistema e capacitação que poderão mudar

substancialmente todas as atividades. Por isso, difere das ferramentas tradicionais de avaliação de desempenho por ampliar o escopo dos indicadores, não se limitando apenas na consideração de resultados financeiros. Além disso, devido ao processo de implementação do *BSC*, onde há a discussão da missão e da estratégia dentro dos valores organizacionais, consegue-se efetivamente estabelecer a relação entre a medida obtida e ação a ser tomada para a consecução de uma melhoria organizacional.

Conclui Kaplan (1998), que o *BSC* deixa de ser apenas uma ferramenta tática ou operacional, configurando-se em um importante subsídio para o planejamento estratégico.

### 2.1.1 Visão Estratégica do BSC

O *BSC* é uma ferramenta empresarial que traduz a missão e a estratégia da organização em um conjunto compreensível de medidas de desempenho, propiciando a formação de uma estrutura de mensuração estratégia e de um sistema de gestão eficiente. (KAPLAN e NORTON, 1996)

Algumas Companhias inovadoras estão utilizando o *BSC* para desenvolver suas perspectiva em longo prazo, clarificando e traduzindo visão estratégia, comunicando e integrando objetivos e indicadores, planejamento, estabelecendo metas e alinhando iniciativas, aprimorando o controle e o aprendizado (KAPLAN e NORTON, 1996).

### 2.1.2 Visão interligada do *Balanced Scorecard*

O modelo proposto por Kaplan e Norton (1997), estabelece um sistema de comunicação a partir de quatro perspectivas. Esta estrutura possibilita a articulação dos resultados pretendidos pela a organização avaliando o desempenho atual e as perspectivas futuras. Os indicadores selecionados visam a comunicação das estratégias da organização e contribuem com o alinhamento das iniciativas individuais e coletivas para a realização de metas comuns. A seguir são detalhadas as perspectivas propostas por esses autores.

### 2.1.2.1 Perspectiva financeira

A importância das medidas financeiras está na capacidade de sintetizar as consequências econômicas imediatas de ações consumadas. Indicam se a estratégia da organização sua implementação e execução estão contribuindo para melhoria dos resultados financeiros. (KAPLAN E NORTON, 2001)

Os objetivos financeiros podem ser diferentes, dependendo do ciclo de vida da organização, e a perspectiva financeira permite medir e avaliar resultados que o negócio proporciona e necessita para seu crescimento e desenvolvimento, assim como para a satisfação dos seus acionistas. (MARTINS, 2001)

### 2.1.2.2 Perspectiva dos processos internos

Recomenda-se que as organizações definam cada cadeia de valor completa dos processos internos, iniciando-se com o processo de inovação, identificação das necessidades atuais e futuras dos clientes e desenvolvimento de novas soluções para essas necessidades, prosseguindo com processos de operações, entrega dos produtos e prestação de serviços aos clientes, e terminando com serviço pós-venda, que complementem valor proporcionado ao cliente pelos produtos ou serviços de sua organização. (KAPLAN E NORTON, 2001)

No entanto, segundo Martins (2001), este desenvolvimento tem que ser sustentado por uma análise e intervenção constante na performance dos processos internos e os processos-chaves do negócio. A melhoria dos processos internos no presente é um indicador chave do sucesso financeiro no futuro.

### 2.1.2.3 Perspectiva do cliente

Clientes são todos aqueles a que uma organização serve, afirma Nicklos (2000). Kaplan e Norton (2001), complementam que os clientes representam as fontes de receita para atingir os objetivos financeiros da organização. Dessa forma é necessário que as organizações identifiquem os segmentos de clientes e mercados nos quais desejam competir, alinhando medidas essenciais de resultados relacionados aos clientes: satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade, com

segmentos específicos de clientes e mercado. Mas, para traduzir os processos em sucesso financeiro, as organizações devem e têm, em primeiro lugar, que satisfazer os seus clientes.

#### 2.1.2.4 Perspectiva de aprendizado

A perspectiva de aprendizado fornece a infra-estrutura necessária para a consecução de objetivos ambiciosos nas outras perspectivas do *BSC* e que os objetivos são os vetores de resultados. Na opinião de Epstein e Monzoni (1998) as organizações podem criar outras “caixas” de indicadores, além das quatro perspectivas propostas pelo *BSC*, devendo contemplar um importante aspecto em relação a fornecedores, que aparentemente foi esquecido pelo *BSC*.

Segundo Kaplan (2000), muitos executivos, quando tentam implementar a estratégia do negócio, fornecem aos empregados apenas algumas descrições limitadas sobre o que deveriam fazer e porque aquelas tarefas são importantes. Sem informações claras ou detalhadas é quase impossível colocar a estratégia em execução. É preciso utilizar ferramentas para comunicar tanto a estratégia quanto o processo e sistema que ajudarão na sua implementação. A finalidade dos mapas estratégicos e, justamente, fornecer uma representação visual dos objetivos críticos da Companhia e os principais relacionamentos entre eles que dirigem o desempenho organizacional.

A perspectiva de aprendizado direcionando a sua atenção para as pessoas e para as infra-estruturas de recursos humanos é necessária ao sucesso da organização. Os investimentos a realizar nessa vertente, para Martins (2001), é um fator crítico para a sobrevivência e desenvolvimento das organizações em longo prazo.

## 2.2 MECANISMOS PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Pela sua importância, a avaliação da qualidade deve ser bem feita. Segundo Paladini (1994 p. 64), “a Qualidade Total requer bases objetivas para sua avaliação efetiva”. A partir deste ponto inicia-se o processo de avaliação de desempenho, que venha ser realizado com base em informações confiáveis.

Segundo De Rolt (1998) a fase de coleta de informações representa uma das etapas importantes no processo, devendo tomar todos os cuidados com as formas de coletar, organizar e analisar estas informações de modo que não comprometa o todo o processo.

Para que o sistema da qualidade de uma organização possa ser melhor analisado, tornou-se necessário aplicar uma avaliação quanto a sua gestão, na qual são observadas de forma criteriosa o processo produtivo e toda a empresa, para que se possa definir como ocorre seu desenvolvimento. (DE ROLT, 1998)

Avalia-se a desempenho observando cuidadosamente o confronto do que foi planejado com o que foi produzido. A evolução do processo de melhoria contínua pode ser acompanhada através de indicadores de desempenho da organização, da satisfação dos seus clientes e da adequação de seus produtos ao uso. Torna-se necessário estabelecer um método ou um modelo de avaliação no qual são identificados os pontos críticos que devem sofrer melhorias e os pontos que refletem potencialidade da empresa, destacando os referenciais de excelência como modelo a ser seguido.

O acompanhamento dos indicadores deve ser realizado com suporte de sistemas de informações confiáveis para eliminar conclusões subjetivas e não fundamentadas.

O gestor necessita de ferramentas que possam reduzir as margens de erros no processo decisório diante da complexidade de variáveis internas e externas, estratégicas, operacionais e conjunturais. O balaço contábil-gerencial é um instrumento de apoio e medição, que, entretanto, só informa os efeitos acontecidos – lucro ou prejuízo e as variações patrimoniais no ativo e no passivo, mas, não mostra as causas operacionais e organizacionais. O gestor precisa corrigir a causa-raiz dos efeitos não desejados e, isso, em termos pró-ativos e prospectivos.

De Rolt (1998), afirma que é preciso fazer com que todos, planejadores e executores, tenham a mesma visão e enxerguem a mesma missão, objetivos, metas e soluções para agirem, em conjunto, de forma sintomática e alavancada na execução do planejamento da organização.

A avaliação da qualidade depende, principalmente, de um conjunto de indicadores de desempenho; processo de gestão claramente definido no qual os indicadores estão adaptados e, que exista recursos para coletar e propagar os indicadores na organização.



Por isso, a importância dos sistemas de informações gerenciais instalados, com toda a sua infra-estrutura de *hardware* e *software*, estarem preparados para proverem informações nas diversas instâncias de tomada de decisão, e principalmente, gerarem bases para a sua análise. (DE ROLT, 1998)

Para De Rolt (1998), os indicadores da qualidade são elementos de tomada de decisão e devem possuir as seguintes características:

- a) precisão (não ambigüidade);
- b) facilidade de levantamento;
- c) facilidade de compreensão;
- d) facilidade de comparação.

Ainda conforme De Rolt (1998), a avaliação da qualidade permite que uma organização, através de indicadores relativos ao cliente interno e externo, ao produto, a elementos operacionais e financeiros, possa medir seu desempenho e estes devem:

- a) refletir a visão dos clientes (interno e externo), ou seja, possibilitar a verificação da qualidade sob a ótica do cliente. Estes indicadores devem refletir como o produto está sendo usado no seu destino e o seu encaixe na cadeia de valor do cliente;
- b) indicar nível de utilização de recursos, isto é, possibilitar a constatação da ocupação da capacidade produtiva da organização e a definição do melhor “mix” de produção, ou seja, quais itens, quanto e quando produzir determinados produtos para melhor dimensionar os recursos produtivos. Estes indicadores são calculados pela relação entre a capacidade instalada de produção e o nível de ocupação desta;
- c) ser sensíveis às variações do processo de forma a indicar se os produtos estão sendo fabricados dentro das especificações projetadas, ou com a prática, o processo produtivo foi aperfeiçoando-se no sentido de estreitar os limites de tolerância;
- d) ser objetivos e facilmente mensuráveis. A objetividade de um indicador está na sua característica de representar, para quem está acompanhando, a perda ou ganho, ou a característica ou níveis de defeito, com o seu desvio. As especificações de projeto devem ser transformadas para fornecer parâmetros representativos e fáceis de acompanhar na empresa. Não se

- pode enviar o desenho técnico detalhado de uma determinada peça fabricada para a fábrica e solicitar que os operadores de máquinas realizem o acompanhamento de todas das medidas envolvidas. Transformar este desenho significa definir poucas cotas que devem ser acompanhadas para garantir que o produto seja fabricado conforme as especificações;
- e) fornecer respostas na periodicidade adequada. Isto representa a capacidade de um indicador fornecer respostas antes que o processo por ele medido, gere perdas para a organização. A frequência de acompanhamento de um processo deve ser corretamente estabelecida para que a própria medição não seja prejudicial e deixe de agregar valor ao produto, ou outra forma, seja tão espaçada que permita a ocorrência de desvios e a conseqüente perda de qualidade através de produtos defeituosos, retrabalhos e outros custos inerentes;
  - f) estar próximos a ponto de ocorrência do problema, ou seja, devem estar disponíveis para quem precisa tomar decisões no processo. Por exemplo, implantar um sistema de controle estatístico de processo onde os dados brutos são coletados na fábrica, digitados na área de engenharia da qualidade, impressos no centro de processamento de dados e avaliados com um dia de defasagem em relação ao seu apontamento, o que significa a possibilidade de que procedimentos imediatos de ajustes do processo produtivo sejam realizados.

## 2.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicadores de qualidade são elementos que medem os níveis de eficiência e eficácia de uma organização, ou seja, medem o desempenho dos processos produtivos relacionados à satisfação dos clientes.

Um estudo feito por um grupo de Trabalho da Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) informa que várias publicações sobre indicadores mostram outras designações como Medidas de Desempenho, Taxas de Melhoria e Indicadores da Qualidade.

Indicador de desempenho é uma relação matemática que mede, numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com o objetivo de comparar esta medida com metas, numéricas, pré-estabelecidas (FPNQ, 1995, p. 5).

Para Merico (1996), o termo indicador origina-se do *latim indicare* que significa destacar, anunciar, tornar público, estimar. Indicadores comunicam informações que podem ser simplesmente luzes acesas ou piscando em um aparelho eletrônico, bem como tornar perceptível um conjunto de fenômenos que não é imediatamente detectável.

De forma geral, os indicadores são elaborados para cumprir com as seguintes funções: simplificar, quantificar, analisar e comunicar. Os indicadores devem, portanto, permitir compreender fenômenos complexos, tornando-os quantificáveis de maneira tal que possam ser analisados em um dado contexto e assimilados por diferentes níveis da sociedade. Como exemplo pode-se citar os indicadores ambientais que são utilizados para obter uma visão da qualidade ambiental e dos recursos naturais.

## 2.4 A GESTÃO DOS NEGÓCIOS E O SANEAMENTO BÁSICO

No início de um novo século impõe-se como grande desafio a evolução das cidades em bases sustentáveis com o objetivo de reduzir as desigualdades sociais, viabilizando a inclusão das populações menos favorecidas aos serviços e bens urbanos essenciais para o bem-estar.

Pretende-se que os centros urbanos sejam realmente justos, com todos os cidadãos atendidos em suas demandas, inteiramente inseridas no processo de produção e de consumo. A cidade deve ser de todos e para todos, com habitantes exercendo os seus direitos fundamentais, em especial o acesso aos serviços de moradia, saneamento básico, saúde, educação, alimentação, emprego e renda.

A cidade auto-sustentável permitirá alcançar todos esses objetivos por meio da congregação de esforços e da adoção de políticas eficientes e sólidas, uma tarefa que não é específica dos governos, mas de todos os cidadãos. Neste sentido, a qualidade dos serviços prestada pelas empresas de saneamento básico, de forma geral, deverá ser cada vez mais conectada com os anseios das pessoas, visando atender suas necessidades e aspirações presentes e futuras.

Os serviços públicos de saneamento têm um papel fundamental, pois prestam um serviço que está ligado diretamente com a saúde da população. No entanto, as empresas de saneamento passam por sérias dificuldades dada a limitada capacida-

de investimentos com recursos próprios e também, a redução de verbas federais e estaduais no setor.

A busca pela eficiência operacional, visando otimizar os escassos recursos e aplicando de forma planejada, é uma alternativa aceita em todas as organizações, no entanto, os instrumentos de gestão desses processos apresentam falhas e não são eficientes o bastante para que o gestor tome suas decisões a partir de informações concretas e dentro do menor prazo possível.

Segundo De Rolt (1998), um indicador de desempenho deve ser uma forma objetiva de medir a situação real contra um padrão previamente estabelecido e consensuado.

## 2.5 SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Em todos os momentos o mundo está passando por mudanças. Desde da Grécia antiga existe uma quase reclamação a respeito delas. Estas mudanças se demonstram, como exemplos, nas evoluções científicas, sociais e mercadológicas.

Estas mudanças têm permitido que as pessoas e organizações tenham acesso às informações de toda ordem. Desta forma, destaca-se que hoje existe um problema de relacionamento ao excesso de informações, às quais pessoas estão expostas. Conforme destacado por Shapiro e Varian (1999, p.6), “a informação está disponível de uma forma rápida e barata, que está deixando com uma sobrecarga ou excesso de informações”.

Segundo Drucker (1999, p.81), uma nova revolução está em andamento, que “mudará radicalmente o significado de informação tanto para organizações como para indivíduos”.

Para Beuren (2000, p. 43), a definição e tradução da estratégia, de forma factível e compreensível aos membros da organização, passa pela necessidade de disponibilizar informações adequadas aos responsáveis pela elaboração da estratégia empresarial. “Para tal, existem diversas ferramentas para avaliar o desempenho das organizações, dentre as quais o *Balanced Scorecard* tem se destacado”.

A estratégia da empresa deve ser traduzida em resultados que são acompanhados ao longo do processo de gestão de desempenho, o que passa pelo estabelecimento de um sistema de avaliação de desempenho.

Para Catelli (1999, p. 174), não é possível administrar algo que não tenha seus resultados mensurados, pois, as decisões devem ser tomadas sobre elementos que representem a realidade da forma mais precisa possível. Esta é uma característica essencial do sistema de medição que são instrumentos de gestão para os diversos modelo de administração dos negócios

Desta forma, com intuito de garantir a eficiência das informações, um sistema de mensuração de desempenho tem um papel de permitir a representação da realidade empresarial das diversas informações para a decisão, permitindo ao gestor a atuação sobre as alternativas que possam realmente levar a obtenção do resultado ótimo. (AQUINO, 2001, p. 21)

Ainda segundo Aquino (2001, p. 36), a avaliação, no sentido de julgamento do resultado, requer a mensuração de resultados planejados e realizados. Esta pode ser entendida como a quantificação dos planos em forma de orçamentos ou padrões, devendo a mesma ter bases iguais e que sejam possíveis as comparações de um processo de avaliação de desempenho. A comparação entre os resultados planejados e realizados formam-se os juízos de valor, concluindo-se sobre a qualidade do desempenho obtido, contemplando os conceitos de eficácia e eficiência relativa as atividades operacionais.

Segundo Catelli (1999), o termo avaliação refere-se à atribuição de valor, seja qualitativamente ou quantitativamente. No sentido quantitativo avaliar é medir os atributos, já no sentido qualitativo é atribuição de conceitos aos atributos de um objeto, por exemplo, o desempenho econômico pode ser bom, ótimo, eficaz, etc. A mensuração é utilizada na avaliação e no controle, pois para julgar um desempenho, o esperado e o realizado, necessitam ser mensurados, ou seja, ter seus atributos identificados e quantificados.

Para Struebing (1996), avaliar desempenho é, basicamente, gerenciar resultados, assim “as empresas necessitam de um equilíbrio entre o que eles estão tentando atingir e o que elas estão medindo”.

Segundo Vaz (1995), para avaliar os resultados atingidos pela gestão, são necessárias informações quantitativas, que expressem em números os resultados das ações ou forneçam indicadores e essas informações podem ser coletadas e apresentadas sob a forma de indicadores ou índices. Ressalta, entretanto que o emprego de indicadores não pode substituir as demais formas de avaliação do desempenho da gestão, que deve ser contempladas por pesquisa de opinião, avaliações

técnicas e políticas, discussões com a população, permitindo análises mais detalhadas de variáveis sociais e políticas.

Conforme Bermúdez (1998), o desempenho da empresa, poderá ser medido pelos coeficientes de eficiência, eficácia, impacta e pertinência de tais empreendimentos. A eficiência é utilizada predominantemente na análise financeira e está associado à relação custo/resultado. Esta se refere às quantidades mínimas de recursos requeridos para gerar uma certa quantidade de produto. O coeficiente de eficácia é definido pelo grau em que se alcançam os objetivos e metas do objetivo na população beneficiária, de acordo com o planejamento realizado em um determinado período de tempo, independentemente dos custos implicados.

Ainda conforme Bermúdez (1998), para a determinação desses coeficientes são usados indicadores de desempenho, cujo conceito geral é: uma relação matemática que mede numericamente, atributos de um processo ou de seus resultados, com objetivo de comparar esta medida com metas numéricas pré-estabelecidas. Desta forma, pode-se dizer que indicadores de desempenho são ferramentas de planejamento e controle que dão suporte direto a tomada de decisão e, portanto, devem ser de fácil utilização e ter razoável univocidade na informação transmitida.

Segundo Furtado (2003), um grupo especial de indicadores de desempenho de gestão tem como objetivo medir os níveis de eficiência e eficácia das decisões tomadas, verificando se as ações implementadas estão atingindo os resultados esperados, a que custos e outros impactos que estão gerando e suas tendências. Esses indicadores são essenciais ao planejamento e ao controle dos processos porque possibilitam o estabelecimento de metas e a visualização de seus desdobramentos, ao tempo em que permitem a análise crítica que embasará o re-planejamento ao longo da gestão.

Kaplan e Norton (1997), ressaltam a importância desta interligação para que os indicadores alcancem seus objetivos. Para tanto, tal interligação deve ser dinâmica, esta é a essência do "*Balanced Scorecard*", a conexão entre estratégia e ação.

Os indicadores são sinais vitais da organização. Eles informam às pessoas o que estão fazendo, como estão se saindo e se estão agindo como parte do todo. Eles comunicam o que é importante para a organização: a estratégia do primeiro escalão para os demais níveis, resultados do processo, desde os níveis inferiores até o primeiro escalão, o controle e melhoria dentro dos processos. Os indicadores devem interligar estratégia, recursos e processos. (HRONEC, 1994)

Para De Rolt (1998), a busca de referenciais de desempenho e *benchmark* no ambiente de negócios - como as organizações estão em ambiente de negócios competitivos - os indicadores são estabelecidos para proporcionar comparação do desempenho com os dos outros elementos do contexto e se estabelece comparações com referências externas, possibilitando a definição de valores de distanciamento entre o desempenho próprio e do concorrente.

A avaliação do indicador deve ser uma constante, averiguando sua representatividade, na medida do desempenho do processo, dado as constantes alternâncias no mundo da competitividade. De nada adianta um ótimo desempenho caracterizado por indicadores que perdem o seu valor representativo. Quando um indicador de desempenho de um processo chega ao seu limite de máximo desempenho, isto pode significar que as bases estruturais de avaliação deste processo podem ter mudado ou devem se mudadas.

Ainda, segundo Kaplan e Norton (1997), os indicadores são usados para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho de produtos e processos. A apuração dos resultados através dos indicadores permite avaliar o desempenho em relação à meta e a outros referenciais, possibilitando o controle e a tomada de decisão gerencial. Outra importante função é a de induzir atitudes nas pessoas cujo desempenho está sendo medido, pois as pessoas tendem a agir influenciadas pela forma como são avaliadas.

Para a Fundação Nacional para o Prêmio da Qualidade - FNPQ (1995), os indicadores desempenham papel fundamental na gestão. Estes estão intimamente ligados ao conceito de qualidade centrada no cliente, devendo ser gerados a partir das suas necessidades e expectativas. Possibilitam o desdobramento das metas do negócio da empresa, mostrando as melhorias necessárias em cada setor. Devem estar associados a áreas cujo desempenho causam maior impacto no negócio. Dão suporte à análise crítica dos resultados e à tomada de decisões. Possibilitam a comparação com referenciais de excelência, contribuindo para a possibilidade mais amplas de melhorias.

Segundo Caldas (1994), “para a elaboração de qualquer indicador, é importante observar alguns parâmetros, dentre os quais destacam-se”:

- a) comparabilidade: devem permitir a comparação temporal e espacial;

- b) disponibilidade: as bases de dados devem ser acessíveis e de preferência, devem constituir séries históricas para permitir, ao mesmo tempo, a comparação entre fatores e evolução;
- c) normalização: os resultados devem ser traduzidos para a escala adimensional, permitindo uma comparação entre diferentes indicadores;
- d) quantificação: devem ser expostos em números;
- e) simplicidade: devem ser de fácil compreensão.

## 2.6 CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES

Do mesmo modo que existem inúmeras designações para a definição de indicadores, sua classificação é também apresentada nas mais diversas formas e enfoques. A mais comumente utilizada classifica os indicadores de desempenho em duas categorias: indicadores de qualidade e indicadores de produtividade. (MAFRA, 1999, p.48)

### 2.6.1 Como instrumento para avaliar a qualidade e produtividade

De acordo com o SEBRAE (1995),

Os Indicadores de qualidade são aqueles que medem diretamente o desempenho relacionado às necessidades e satisfação dos clientes, através dos quais, considerando somente resultados obtidos segundo a ótica dos usuários. Os indicadores de produtividade medem o desempenho dos diferentes processos da empresa, o esforço em fazer coisas. Relaciona-se ao modo pela qual são utilizados os recursos disponíveis.

Segundo Toledo e Oprime (1996), “indicadores de produtividade é a relação entre os resultados, (*outputs*) e os recursos utilizados (*inputs*)”, e acompanhando a classificação do SEBRAE, divide os indicadores de qualidade do processo e qualidade do produto. A qualidade do processo é a capacidade que um processo possui para atender as especificações de projeto. A qualidade do produto que pode ser avaliado segundo várias categorias ou dimensões, com produtos diferenciados por desempenho, confiabilidade e durabilidade.

Desta forma, Toledo e Oprime (1996), classificam os indicadores de produtividade em duas categorias: produtividade técnica e produtividade econômica. “Produ-



tividade técnica é a medida de desempenho dos processos da empresa, e a produtividade econômica é a medida global da organização”. Enquanto a produtividade econômica relaciona lucro e capital investido, definido pela Teoria Econômica como rentabilidade, a produtividade técnica considera os fatores de produção, analisando primeiro isoladamente (produtividade do trabalho, produtividade do equipamento), para, num momento posterior, analisá-los em conjunto (produtividade total dos fatores de produção).

## 2.6.2 Segundo a Fundação Nacional para o Prêmio da Qualidade

Mafera, (1999, p.53,) e apud FPNQ (1996), classificou os indicadores de desempenho em quatro diferentes categoriais, no sentido de avaliar o desempenho de toda a organização, a saber:

- a) satisfação do cliente;
- b) desempenho financeiro;
- c) desempenho operacional;
- d) clima organizacional.

Esta classificação da FNPQ pressupõe que: o total de indicadores de desempenho coberto pelas quatro categorias permite avaliar o desempenho de toda a organização. Elas se inter-relacionam, mantendo uma interdependência de complementaridade dos seus elementos, podendo refletir efeitos de causas umas em relação às outras. Empresas excelentes na categoria satisfação dos clientes, mas que não gozam de saúde financeira, têm seu desempenho global comprometido. Empresas com ótimo desempenho operacional, não são competitivas, se seus produtos e serviços não satisfazem os clientes, ou se não conseguem manter a motivação de seus funcionários. (MAFRA, 1999, p.53)

Camargo (2000, p.29), agregou a este grupo os indicadores que refletem o grau de relacionamento e interferência que a empresa tem com o meio ambiente. São indicadores que avaliam a qualidade da empresa em termos ambientais, tendo normas internacionais que procuram orientar as organizações quanto aos seus relacionamentos com o meio ambiente.

### 2.6.3 Como valores absolutos e relativos

Miranda (1999), considera que o modo como os indicadores são apresentados determina uma outra forma de classifica-los em absolutos, relativos ou índices. O primeiro grupo de indicadores compreende as medidas absolutas, financeiras ou não da empresa. Por exemplo, o lucro é um indicador financeiro de desempenho absoluto da empresa. Já o volume de vendas é um indicador não financeiro absoluto de desempenho. Indicadores relativos ou índices são os resultados da comparação de duas medidas.

### 2.6.4 Classificação segundo o ambiente de geração

Conforme Camargo (2000, p.31), quando se propõe um modelo de gestão por indicadores, é necessário considerar que os indicadores podem ser agrupados, segundo os ambientes onde são originados. E que segundo Paladini (2002), podem ser definidos de três modos.

#### 2.6.4.1 Ambiente da qualidade *in line*

A qualidade é enfatizada no processo produtivo em si e esse ambiente, têm seis características, a saber:

- a) ausência de defeitos – nenhum produto com defeito tem qualidade;
- b) capacidade de produção – o que você fazer depois que eliminar os defeitos;
- c) estratégias de operação da empresa – fazer o gerenciamento, decidir o que fazer;
- d) produtividade – é a eficiência do processo produtivo;
- e) otimização de processos;
- f) atendimento às especificações – domina o processo – eficiência.

#### 2.6.4.2 Ambiente da qualidade *off line*

A qualidade é enfatizada no conhecimento de atividades que dão suporte ao processo produtivo e tem as seguintes características:

- a) as ações de suporte à produção (como manutenção, por exemplo);
- b) as atividades que influenciam ou afetam o processo produtivo (planejamento e controle da produção);
- c) (as áreas que organizam as atividades essenciais da empresa como o projeto de layout) – desenvolve o processo de gerenciamento (modelos gerenciais), relacionam o processo produtivo ao mercado (projetos e marketing) e atuam em interfaces críticas das operações da empresa (segurança no trabalho, proteção ao patrimônio, recrutamento e seleção de pessoal e qualificação etc).

#### 2.6.4.3 Ambiente da qualidade *on line* – a medida fundamental é eficácia.

A qualidade é enfatizada nas relações entre a empresa e o mercado e apresenta as seguintes características:

- a) relação com o mercado;
- b) a percepção de necessidades ou conveniências de clientes e de consumidores;
- c) pronta reação às mudanças.

## 2.7 CORRELAÇÃO DE INDICADORES

A relação de interdependência entre os indicadores é um fato que não pode ser negado pelos gestores. No entanto é possível uma classificação por meio de grupos ou classes, permitindo que esses grupos de indicadores possam ser acompanhados, estudando-se melhor o efeito de suas variações entre si e a influência em relação aos demais indicadores.

Merecem um destaque os indicadores relacionados à satisfação dos clientes, devendo ser acompanhados sistematicamente e comparados a similares dos concorrentes. Os indicadores de desempenho financeiro devem refletir a saúde financeiri-

ra da organização. Indicadores relacionados ao desempenho operacional avaliam o comportamento dos processos e operações da organização. E, finalmente, o clima organizacional determina o grau de motivação das pessoas.

Para Kaplan e Norton (1997), os indicadores podem ser classificados em estratégico e operacional. Os indicadores estratégicos se originam no nível mais elevado, que determinam a visão empresarial do gestor, determinando os rumos em longo prazo. Os indicadores de níveis operacionais retratam as atividades específicas das diversas áreas da organização. Deste modo, as melhorias localizadas se alinham aos objetivos globais da empresa. Isto permite a interligação de processos internos, o compromisso da alta administração com as demais áreas e assegura a convergência das metas locais com os fatores da organização. Um sinal de indicadores deve combinar medidas de resultados (ocorrência de fatos) – consequência de esforços passados – e medidas de desempenho futuros (perspectivas de tendência).

Ainda, conforme Kaplan e Norton (1997), os indicadores são usados para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho de produtos e processos. A apuração dos resultados através dos indicadores permite avaliar o desempenho em relação à meta e a outros referenciais, possibilitando o controle e a tomada de decisão gerencial. Outra importante função é a de induzir atitudes nas pessoas cujo desempenho está sendo medido, pois as pessoas tendem a agir influenciadas pela forma como são avaliadas.

## 2.8 ORIGEM DO BENCHMARK/BENCHMARKING

A expressão *Benchmark*, refere-se a marca de nível, marca comparativa, marca de referência ou teste de desempenho de um sistema.

Ao passo que o termo *benchmarking* define-se como processo de medição e comparação sistemática dos processos com as melhores práticas de negócios que levam ao desempenho superior, geralmente é realizado junto às organizações que são reconhecidas como líderes em determinado setor.

Durante o desenvolvimento deste trabalho, empregar-se-á os dois termos, respeitando é claro o tempo de conjugação.

O termo *benchmark* vai além de um conceito da moda. Já passaram mais de 10 anos desde que David T. Kearns, diretor executivo da *Xerox Corporation*, adaptou o termo *benchmark*. Apesar do termo ser um conceito novo é preciso situar-se nas origens remotas da compra massiva de *Know how* ocidental por parte das empresas japonesas durante a metade do século.

Já no início dos anos 70 começaram a aparecer empresas que puseram em marcha práticas como a identificação de modelos a seguir dentro das empresas concorrentes do seu setor ou mesmo a identificação interna de departamentos ou pessoas que melhores resultados obtiveram dentro da própria empresa para depois importar para o resto da Companhia esses procedimentos de modo a obter um maior rendimento.

É no final dos anos 80 que aparece o termo *benchmark*, com a sua metodologia própria de implementação e desenvolvimento do processo. Pode-se dizer que no início dos anos 90 dá-se a explosão e a moda do *benchmark*, na qual os gurus e publicações de gestão falam dos benefícios e das vantagens desta descoberta inovadora que chegou a fazer parte de alguns critérios da *Malcom Badrige Award* (equivalente americano à Fundação Europeia para a Gestão da Qualidade na Europa). (SHIBA, 1997)

No entanto, não se deve considerar esta prática de gestão e melhoria de qualidade como uma moda ou como algo passageiro, mas sim um termo que não passará e também não ficará obsoleto ao longo do tempo. E se analisar profundamente o processo de *benchmarking* descobre-se que é mais que um termo da moda é uma ferramenta prática de melhoria da qualidade e produtividade e pode converter-se no elemento chave por excelência nas empresas que estão inseridas num processo de mudança. O *benchmarking* dá a oportunidade de se abrir ao exterior, de assumir que o mercado é algo vivo que se move e muda dentro de qualquer Companhia.

## 2.9 O BENCHMARK COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Antes de aprofundar os benefícios e vantagens do *benchmarking* é preciso conhecê-lo mais aprofundadamente.

SHIBA (1997), define *benchmark* como o processo contínuo de medição de produtos, serviços, atividades e práticas diretas próprias de uma empresa em rela-

ção aos seus concorrentes melhor colocados no mercado ou às empresas reconhecidas pela sua liderança nesse ponto.

O *benchmark* pode ser interno, ou seja, dentro da mesma organização específica, o competitivo que utiliza a prática dos concorrentes e o *benchmark* de processos genéricos que se refere àqueles processos que podem ser encontrados em diversas empresas com porte semelhante. (SHIBA, 1997)

Portanto, a essência do *benchmark* consiste na idéia de que nenhuma empresa é a melhor em tudo, o que implica reconhecer que existe alguém dentro do mercado que faz algo melhor. Miguel Indurain, o maior ciclista mundial dos últimos 20 anos, não era o melhor *sprinter*, nem sequer o melhor trepador ou rolador. Era o mais completo, era o líder e teve que melhorar a sua técnica de *sprint*, reduzir 10 quilos ao seu peso para poder competir na montanha. Isto significa que teve que aprender pelos melhores as diferentes especialidades para ser o maior. (SHIBA, 1997)

Portanto, o *benchmark* centra-se na procura de pontos de referência com os quais é possível fazer comparações para melhorar o rendimento naquele aspecto que necessita de medição. O *benchmark* sugere um processo estruturado de identificação daquilo que se quer melhorar, um processo de investigação de oportunidades de melhoria internas e um processo de aprendizagem, uma vez que não se trata de aplicar nada diretamente, mas sim adaptar as melhores práticas do processo à mentalidade e cultura da própria empresa.

Hronec (1994, p. 13), define benchmarking, como sendo um método estruturado de medir processos e produtos com relação a outros. Essa é a escala das melhores práticas.

As medidas de desempenho tornam possíveis a “gestão pelos fatos”. Elas devem fornecer as informações necessárias para focalizar os melhores processos e permitir comparações entre empresas. (HRONEC, 1994).

Todos os anos descobrem-se diversos nomes complicados e conceitos de gerenciamento que, para além de se tornarem antiquados em pouco tempo, trazem pouco valor acrescentado às empresas. Pode-se assegurar que não é o caso do *benchmark*, uma vez que, para além de descobrir oportunidades reais de melhoria nas empresas, o *benchmark* estabelece um mecanismo de aprendizagem contínua de novas práticas e idéias dentro da empresa o que favorece a existência de uma cultura de melhoria e aprendizagem a todos os níveis da organização. As experiên-

cias realizadas na prática confirmam um elevado grau de satisfação das empresas participantes, apesar dos cepticismos iniciais demonstrados em muitas delas.

## 2.10 TIPOS DE *BENCHMARKS*

Dependendo do *benchmark*, o ponto de referência com o que será medido pode diferenciar-se de três formas.

### 2.10.1 *Benchmark* interno

É o método pelo qual se descobrem os conhecimentos sobre os processos através de outros departamentos, sedes, grupos, etc. É o tipo de *benchmarking* mais utilizado. Este modelo é a proposta do presente estudo.

### 2.10.2 *Benchmark* competitivo

Trata-se de analisar a concorrência em diferentes aspectos tais como produtos, procedimentos, estratégias, etc. É, na prática, menos usual uma vez que é quase impossível que as empresas se prestem a facilitar dados que têm relação diretamente com a sua atividade e da concorrência.

### 2.10.3 *Benchmark* genérico ou multi-setorial

É aquele em que as empresas de diferentes setores se comparam para identificar e determinar as melhores práticas para determinada área. É neste tipo de *benchmarking* que se encontra a maior parte de exemplos práticos e nas quais as empresas estão dispostas a trocar informações e a ser mais verdadeiras.

## 2.11 O PROCESSO DE *BENCHMARKING*

Conforme SHIBA (1997), apesar do processo de *benchmarking* ser entendido como uma forma simples de comparações, visando avaliar o desempenho de uma organização à outras é necessário uma estruturação objetivando a sua implantação como será descrito a seguir:

- a) identificar as premissas de realização do *benchmarking*,
  - clarificar o objetivo do *benchmarking*;
  - decidir que envolver;
  - definir o processo;
  - considerar a sua finalidade;
  - definir os limites;
  - acordar sobre o que acontece no processo;
  - elaborar um fluxograma do processo;
- b) determinar o que medir,
  - examinar o fluxograma;
  - estabelecer critérios de medida;
  - verificar se as medidas estão de acordo com os objetivos;
- c) determinar com que se comparar,
  - determinar o responsável pelo estudo (organizações especializadas, consultores);
  - determinar o tipo de *benchmarking*;
- d) reunir os dados,
  - determinar a técnica de recolha de informação;
  - organizar/proporcionar reuniões entre as empresas;
- e) analisar os dados,
  - dados quantitativos;
  - análise qualitativa;
- f) definir os objetivos e determinar planos de ação,
  - definir os objetivos de performance;
  - desenvolver planos de ação;
- g) monitorizar o processo,
  - assumir as mudanças;
  - tornar o *benchmarking* um hábito.



## 2.12 BENEFÍCIOS DO *BENCHMARKING*

O principal benefício do *benchmarking* é a orientação da empresa ao exterior, na procura permanente de oportunidades de melhoria das suas práticas, processos, custos, prazos, serviço de entrega conseguindo melhoria da competitividade no geral. É nesta conjuntura atual, de mudança, constante em que vivem as empresas que fazem do *benchmarking* uma ferramenta de utilização regular, não só para conseguir o sucesso esperado mas, também para poder sobreviver no mercado. Para, além disso, o *benchmarking* proporciona outro tipo de benefícios à empresa tais como:

- a) facilita o reconhecimento interno da própria organização;
- b) promove o conhecimento do meio competitivo;
- c) facilita a direção por objetivos uma vez que já se conhece a meta final a alcançar;
- d) um exemplo de motor e de mudança que reduz a resistência interna.

## 2.13 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste capítulo, procurou-se demonstrar a importância do sistema de medição de desempenho para as organizações, apresentando algumas abordagens consideradas clássicas em relação ao tema proposto.

Procurou-se, ainda, retratar a evolução ocorrida no sistema de avaliação de desempenho quando os modelos retratavam resultados estritamente financeiros e, com o advento das novas formas de gerenciamento, passou-se a considerar outros fatores não financeiros, ou seja, uma abordagem ampliada do desempenho das organizações.

Merecem um destaque especial os modelo de gerenciamento através do *Balanced Scorecard*, proposto por Kaplan e Norton e o *Benchmark* como ferramentas de gestão.

No próximo capítulo, apresentar-se-á um modelo de avaliação de desempenho por meio de indicadores, detalhando as diversas etapas para aplicação do modelo proposto.

### 3 MODELO PROPOSTO

O trabalho visa estudar o conjunto de indicadores utilizados na Companhia de Saneamento do Paraná, especificamente para as Unidades de Negócios, denominadas como Unidades de Receitas Agrupadas, estabelecendo comparações dos resultados de cada Unidade de Negócio, para avaliar o desempenho no período de um ano tendo como base à média e o melhor resultado de cada uma das Unidades estudadas.

Para escolha dos indicadores tomaram-se como base, indicadores que são medidos em todas as Unidades de Negócios.

#### 3.1 ETAPAS DO MODELO

Para ilustrar todas as etapas desse estudo, apresenta-se o indicador de Horas Extras por Empregado, utilizados na elaboração do modelo proposto.

O numerador refere-se a quantidade de horas extras realizadas pelos empregados, de um ano, ou seja, o indicador retrata o resultado da divisão da quantidade de horas extras realizadas pelo número de empregado lotado na Unidade de Negócio.

A coluna denominada de Código refere-se a numeração que cada Unidade tem para efeito contábil e no Sistema de Informações da SANEPAR - SIS. Na aplicação do modelo este código, será utilizado para classificação dos resultados obtidos em cada indicador.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador					
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado					
161	Coroados	470,10	18	26,12					
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29					
163	Botucatu	525,50	27	19,46					
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36					
165	Fronteira	659,45	19	34,71					
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45					
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09					
168	Central	81,36	23	3,54					
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73					
171	Caiua	2533,21	21	120,63					
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98					
173	Parque Iguaçu	1221,00	19	64,26					
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91					
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14					
176	Amparo	2089,10	18	116,06					
177	Xisto	259,16	23	11,27					
178	Itararé	1902,50	17	111,91					
	MÉDIA	1145,78	20	59,82					

Quadro 1: Primeira etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

O quadro 1 demonstra os procedimentos adotados na primeira etapa, sendo que nesta fase foram relacionada todas as Unidades de Negócios escolhidas para estudo.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média				
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP				
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%				
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%				
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%				
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%				
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%				
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%				
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%				
168	Central	81,36	23	3,54	94%				
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%				
171	Caiua	2533,21	21	120,63	-102%				
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%				
173	Parque Iguaçu	1221,00	19	64,26	-7%				
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%				
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%				
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%				
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%				
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%				
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%				

Quadro 2: Segunda etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

O quadro 2 acrescenta a demonstração de oportunidades de melhorias, ou seja, o resultado de cada Unidade comparada com a média geral. Esta análise permite ao gestor avaliar sua Unidade tomando com referência a média. Neste instante todos os resultados que se encontram entre o melhor resultado e a média. Considera-se satisfatório e para as Unidades que se encontram abaixo da média pode ser considerado como uma grande oportunidade de melhoria. A avaliação é dada em percentual em relação a média.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark			
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP	Melhor IHP - IHP			
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	-638%			
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	-1039%			
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	-450%			
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-2398%			
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	-881%			
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-1665%			
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	-185%			
168	Central	81,36	23	3,54	94%	0%			
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-2493%			
171	Caiua	2533,21	21	120,63	-102%	-3310%			
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-1963%			
173	Parque Iguaçu	1221,00	19	64,26	-7%	-1717%			
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-2950%			
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	-894%			
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-3181%			
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	-219%			
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-3064%			
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-1591%			

Quadro 3: terceira etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

A terceira etapa é apresentada pelo quadro 3, onde cada Unidade é avaliada em relação ao melhor resultado entre todas as Unidades. A Unidade que apresentar o melhor desempenho é definida como o *benchmark* do indicador, ou seja, é o padrão de gestão a ser seguido.

O melhor resultado é definido com referencial de excelência e o pior resultado denominado de estado crítico de desempenho. A avaliação dá-se em percentual em relação ao *benchmark*.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Possíveis
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP	Melhor IHP - IHP	
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	-638%	17
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	-1039%	17
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	-450%	17
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-2398%	17
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	-881%	17
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-1665%	17
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	-185%	17
168	Central	81,36	23	3,54	94%	0%	17
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-2493%	17
171	Caiua	2533,21	21	120,63	-102%	-3310%	17
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-1963%	17
173	Parque Iguaçú	1221,00	19	64,26	-7%	-1717%	17
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-2950%	17
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	-894%	17
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-3181%	17
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	-219%	17
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-3064%	17
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-1591%	

Quadro 4: quarta etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

Na quarta etapa, apresentada no quadro 4, estabeleceu-se a pontuação possível, ou seja, como são dezessete Unidades de Negócios, adotou-se como parâmetro 17 pontos possíveis.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP	Melhor IHP - IHP			
168	Central	81,36	23	3,54	94%	91%	17	17	
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	75%	16	17	
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	72%	15	17	
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	52%	14	17	
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	35%	13	17	
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	14%	12	17	
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	13%	11	17	
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	0%	10	17	
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-55%	9	17	
173	Parque Iguaçú	1221,00	19	64,26	-7%	-59%	8	17	
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-81%	7	17	
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-119%	6	17	
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-128%	5	17	
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-168%	4	17	
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-178%	3	17	
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-188%	2	17	
171	Caiua	2533,21	21	120,63	-102%	-199%	1	17	
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-48%			

Quadro 5: quinta etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

A quinta etapa, conforme quadro 5, apresenta a classificação de cada Unidade, considerando os resultados obtidos em relação ao *benchmark*. Para o melhor resultado atribuiu-se o número dezessete e para o pior resultado atribuiu-se o número 1.

CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP	Melhor IHP - IHP			
168	Central	81,36	23	3,54	94%	91%	17	17	100
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	75%	16	17	94
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	72%	15	17	88
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	52%	14	17	82
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	35%	13	17	76
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	14%	12	17	71
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	13%	11	17	65
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	0%	10	17	59
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-55%	9	17	53
173	Parque Iguazu	1221,00	19	64,26	-7%	-59%	8	17	47
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-81%	7	17	41
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-119%	6	17	35
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-128%	5	17	29
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-168%	4	17	24
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-178%	3	17	18
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-188%	2	17	12
171	Caiua	2533,21	21	120,63	-102%	-199%	1	17	6
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-48%			

Quadro 6: sexta etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

Na sexta etapa, quadro 6, os números obtidos em cada Unidade de Negócios são transformados em nota, através da relação matemática considerando o número obtido dividido pelo número possível (17) multiplicado por 100. A Unidade que obteve o número 17 recebe nota 100 e a Unidade que obteve o número 1 recebe a nota 6, que é o resultado do número 1 dividido por 17, multiplicado por 100. Ainda nesta etapa as Unidades são classificadas em ordem decrescente, ou seja, apresentando no topo a Unidade que obteve a nota máxima (100) e na base a Unidade que obteve a nota mínima.



CÓDIGO	UNIDADES	Numerador	Denominador	Indicador	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP - IHP	Melhor IHP - IHP			
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	-638%	13	17	76
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	-1039%	10	17	59
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	-450%	14	17	82
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-2398%	6	17	35
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	-881%	12	17	71
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-1665%	9	17	53
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	-185%	16	17	94
<b>168</b>	<b>Central</b>	81,36	23	<b>3,54</b>	<b>94%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-2493%	5	17	29
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	2533,21	21	<b>120,63</b>	<b>-102%</b>	<b>-3310%</b>	1	17	<b>6</b>
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-1963%	7	17	41
173	Parque Iguaçu	1221,00	19	64,26	-7%	-1717%	8	17	47
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-2950%	4	17	24
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	-894%	11	17	65
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-3181%	2	17	12
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	-219%	15	17	88
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-3064%	3	17	18
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-1591%			

Quadro 7: Sétima etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

Na sétima etapa, quadro 7, ocorre a classificação crescente em ordem de código que cada Unidade tem no sistema de avaliação.

QUADRO DE AVALIAÇÃO GERAL DAS UNIDADES																
Classificação	Código	Unidade	Pontos Críticos	Pontos Excelentes	Média Indicadores	Horas Extras										
1ª	168	Central	0	1	100	100										
2ª	167	Campos Gerais	0	0	94	94										
3ª	177	Xisto	0	0	88	88										
4ª	163	Botucatu	0	0	82	82										
5ª	161	Coroados	0	0	76	76										
6ª	165	Fronteira	0	0	71	71										
7ª	175	Norte Pioneiro	0	0	65	65										
8ª	162	Costa Oeste	0	0	59	59										
9ª	166	Águas Claras	0	0	53	53										
10ª	173	Parque Iguazu	0	0	47	47										
11ª	172	Norte Novo	0	0	41	41										
12ª	164	Norte Velho	0	0	35	35										
13ª	169	Serra Geral	0	0	29	29										
14ª	174	Sudoeste	0	0	24	24										
15ª	178	Itararé	0	0	18	18										
16ª	176	Amparo	0	0	12	12										
17ª	171	Caiua	1	0	6	6										

Quadro 8: Oitava etapa

Fonte: Base de dados da SANEPAR.

A oitava etapa, quadro 8, apresenta o resultado geral da avaliação das Unidades de Negócios, classificando em ordem crescente as melhores Unidades. Apresentam os pontos críticos que foram os piores resultados obtidos pela Unidade em relação às demais e, também, os pontos excelentes que foram os melhores resultados em relação às demais Unidades em determinado indicador. Com o resultado obtido no quadro é possível estabelecer uma classificação crescente considerando a coluna de pontos excelentes, determinando a performance de cada Unidade.

### 3.2 MODELOS DE INDICADORES UTILIZADOS NO ESTUDO

A seguir são descritos todos os indicadores utilizados no estudo, destacando o objetivo do indicador, fórmulas de cálculos, definições e formas de acompanhamentos e avaliação.

#### 3.2.1 Indicador de horas extras - IHE

##### 1 Objetivo

Identificar o montante de horas extras com os respectivos acréscimos legais, realizadas na Unidade pelos seus colaboradores efetivos.

##### 2 Fórmulas de Cálculo:

Resultado expresso em: Unidade

<b>Mensal</b>	<b>HE</b> = Total de horas extras.
<b>Acumulado</b>	<b>HE</b> = Somatória das horas extras realizadas no ano.

##### 3 Definições

###### **Horas extras:**

São as horas realizadas pelos colaboradores efetivos além da jornada normal, de acordo com o estabelecido na legislação, com os devidos acréscimos legais, ou seja:

1. 50% - São as horas extras trabalhadas fora do horário normal de trabalho, desde que não ultrapasse às 22:00 (vinte e duas) horas. Para identificar o número de horas, multiplica-se o número de horas trabalhadas neste período por 1,50.
2. 20% + 50% - São as horas extras trabalhadas no período compreendido entre 22:00 (vinte e duas) horas e 05:00 (cinco) horas, exceto quando coincidir com feriados e/ ou repouso semanal remunerado. Para identificar o número de horas, multiplica-se o número de horas trabalhadas neste período por 1,80.
3. 100% - São as horas extras trabalhadas nos dias de feriados e de repouso semanal remunerado. Para identificar o número de horas, multiplica-se o número de horas trabalhadas nestes dias por 2,00.

### 3.2.2 Indicador de acréscimo de ligações de água - IALA

#### 1 Objetivo

Identificar o acréscimo de ligações de água a cada mês.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	<b>ALA</b> = Total de ligações no mês - Total de ligações no mês anterior
<b>Acumulado</b>	<b>ALA</b> = Total de ligações em dezembro – Total de ligações em Dezembro (ano anterior)

#### 3 Definições

<b>Acréscimo de ligações de água</b>	<p>Identifica o número de ligações que a Unidade efetivamente aumentou, e deve ser discriminada por tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Factíveis:</b> São consideradas factíveis as ligações de consumidores ou não, que possuam serviços de água e/ou esgoto em frente ao seu imóvel construído e, por diversas circunstâncias não estão ligados.</li> <li>2. <b>Crescimento vegetativo / SAR / Núcleos habitacionais:</b> São as ligações previstas em função do crescimento normal da cidade, solicitações de ampliação de rede e previsões de implantação de Núcleos habitacionais.</li> <li>3. <b>Obras:</b> São as ligações oriundas de grandes empreendimentos.</li> </ol>
--------------------------------------	---

### 3.2.3 Indicador de acréscimo de ligações de esgoto - IALE

#### 1 Objetivo

Identificar o acréscimo de ligações de esgoto a cada mês.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	<b>ALE</b> = Total de ligações de esgoto no mês - Total de ligações de esgoto no mês anterior
<b>Acumulado</b>	<b>ALE</b> = Total de ligações de esgoto em dezembro - Total de ligações de esgoto em dezembro (ano anterior).

#### 3 Definições

<b>Acréscimo de ligações de esgoto</b>	<p>Identifica o número de ligações que a Unidade efetivamente aumentou, e deve ser discriminada por tipo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Factíveis:</b> São consideradas factíveis as ligações de consumidores que possuam serviços de água e/ou esgoto em frente ao seu imóvel construído e, por diversas circunstâncias não estão ligados</li> <li>2. <b>Crescimento vegetativo / SAR / Núcleos habitacionais:</b> São as ligações previstas em função do crescimento normal da cidade, solicitações de ampliação de rede e previsões de implantação de Núcleos habitacionais.</li> <li>3. <b>Obras:</b> São as ligações oriundas de grandes empreendimentos.</li> </ol>
--	--

### 3.2.4 Indicador de evasão de receitas I – IER I

#### 1 Objetivo

Identificar o percentual da receita operacional que não foi arrecadada no período.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$ER I = \frac{\text{Receita operacional} - \text{Arrecadação}}{\text{Receita operacional}} * 100$
<b>Acumulado</b>	$ER I = \frac{(\text{Receita operacional mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n}) - (\text{Arrecadação mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n})}{(\text{Receita operacional mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n})} * 100$

#### 3 Definições

<b>Receita Operacional</b>	É a somatória da receita tarifária mais a receita de serviços para clientes externos (água, esgoto, e serviços).
	Pode ser obtida efetuando o seguinte cálculo: Receita operacional = Total de receita bruta - Serviços internos - Receitas não operacionais e variações monetárias
<b>Arrecadação</b>	É o montante que a empresa recebe no mês, ou seja, a somatória dos valores pagos pelos clientes, inclusive multas, cancelamentos, devoluções.

### 3.2.5 Indicador de evasão de receitas II – IER II

#### 1 Objetivo

Identifica o percentual da receita operacional que não foi arrecadada no determinado período.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$ER II = \frac{\text{Arrecadação (mês n)}}{(\text{Contas a vencer (mês n-1)} + \text{a faturar (mês n-1)} + \text{receita operacional (mês n)} - \text{contas a vencer (mês n)} - \text{a faturar(mês n)})} * 100$
<b>Acumulado</b>	$ER II = \frac{\text{Arrecadação (ano atual)}}{(\text{Contas a vencer (ano anterior)} + \text{a faturar (ano anterior)} + \text{receita operacional (ano atual)} - \text{contas a vencer (ano atual)} - \text{contas a faturar (ano atual)})} * 100$

### 3 Definições

<b>Receita Operacional</b>	É a somatória da receita tarifária mais a receita de serviços para clientes externos (água, esgoto e serviços). Pode ser obtida efetuando-se o seguinte cálculo: Total da receita bruta (-) Serviços Internos (-) Receitas não operacionais e variações monetárias = Receita operacional
----------------------------	---

#### 3.2.6 Indicador de índice de perdas no sistema distribuidor – IPSD 12

##### 1 Objetivo

Relacionar o volume produzido disponibilizado ao volume utilizado. A água que é disponibilizada e não utilizada, constitui uma parcela não contabilizada, que incorpora o conjunto de perdas físicas e não físicas no subsistema de distribuição.

##### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{PSD12} = \frac{\text{Volume produzido 12 meses} - \text{Volume micromedido 12 meses}}{\text{Volume produzido 12 meses}} * 100$
<b>Acumulado</b>	O cálculo mensal já é acumulado.

### 3 Definições

<b>Volume Produzido (12 meses)</b>	É o volume de água tratada efluente das unidades de tratamento de um sistema (m <sup>3</sup> ). É o volume macromedido na saída das unidades de produção.
<b>Volume micromedido de água (12 meses)</b>	É a somatória do volume mensal apurado nos hidrômetros de cada cliente (volume registrado nas ligações providas de medidores (m <sup>3</sup> )).

#### 3.2.7 Indicador de perda no faturamento - IPF

##### 1 Objetivo

Expressar a relação entre o volume produzido e o faturado. É uma composição de perdas físicas e não físicas que, além das atribuídas a desvios de medição, incorporam volumes utilizados e não cobrados.

##### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{PF} = \frac{\text{Volume produzido} - \text{Volume faturado}}{\text{Volume produzido}} * 100$
---------------	--

<b>Acumulado</b>	$\text{PF} = \frac{\text{Volume produzido} - \text{Volume faturado Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n.}}{\text{Volume produzido Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n.}} * 100$
------------------	--

### 3 Definições

<b>Volume Produzido</b>	É o volume de água tratada efluente das unidades de tratamento do sistema. É obtido através da leitura dos macromedidores na saída das unidades de produção (m <sup>3</sup> ).
<b>Volume Faturado</b>	É a somatória dos volumes faturados sobre os clientes. Todos os volumes de água medido, presumido, estimado, contratado, faturados pelo sistema comercial do prestador de serviços (m <sup>3</sup> ).

#### 3.2.8 Indicador de nível de abastecimento com água - INABA

##### 1 Objetivo

Identificar o nível de cobertura com serviços de água.

##### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{NABA} = \frac{\text{População abastecida com água}}{\text{População urbana}} * 100$
<b>Acumulado</b>	O cálculo mensal já é acumulado.

### 3 Definições

<b>População Abastecida</b>	É a quantidade de habitantes das sedes municipais ou distritos beneficiados com serviços de abastecimento de água pela Unidade de Negócios. Fórmula de cálculo da população abastecida = Número de economias residenciais X Taxa de ocupação
<b>Taxa de Ocupação Domiciliar</b>	Relação entre a população urbana e a quantidade de domicílios particulares ocupados na área urbana das sedes municipais ou distritos, projetados com base no último censo do IBGE.
<b>População urbana</b>	É a quantidade de pessoas residentes nos domicílios da área urbana das sedes dos municípios ou distritos (Fonte IBGE)

#### 3.2.9 Indicador de nível de atendimento com esgoto - INAE

##### 1 Objetivo

Identificar o nível de cobertura com serviços de esgoto.

## 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{NAE} = \frac{\text{População atendida com coleta de esgoto}}{\text{População urbana}} * 100$
<b>Acumulado</b>	O cálculo mensal já é acumulado.

## 3 Definições

<b>População atendida com coleta de esgoto</b>	É a quantidade de habitantes das sedes municipais ou distritos beneficiados com serviços de coleta de esgoto sanitário pela Unidade de Negócio.
<b>Taxa de ocupação domiciliar</b>	Relação entre a população urbana e a quantidade de domicílios particulares ocupados na área urbana das sedes municipais ou distritos, projetados com base no último censo do IBGE.
<b>População urbana</b>	É a quantidade de pessoas residentes nos domicílios da área urbana das sedes dos municípios ou distritos (Fonte IBGE)

### 3.2.10 Indicador de resultado líquido - IRL

#### 1 Objetivo

Obter o resultado final apurado, depois de deduzidas do total das receitas, todas as despesas, inclusive os repasses da remuneração sobre o patrimônio líquido e custo da dimensão estratégica.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{RL} = \text{Total de receitas no mês} - \text{Total de custos e despesas da Unidade no mês}$
<b>Acumulado</b>	$\text{RL} = (\text{Total de receitas mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n}) - (\text{Total de custos e despesas da Unidade no mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n})$



### 3 Definições

<b>Total de Receitas</b>	Receita operacional + Receita não operacional + Serviços internos.
<b>Receita Operacional</b>	É a somatória da receita tarifária + Receita de serviços para clientes externos (água, esgoto e serviços).
<b>Receita não Operacional</b>	São as receitas oriundas de outras ações que não propriamente a comercialização de produtos e serviços.
<b>Serviços Internos</b>	É a somatória das receitas das notas de serviços internos emitidas pela Unidade.
<b>Total de Custos e Despesas da Unidade</b>	Total de custos e despesas da Unidade + Remuneração sobre o patrimônio líquido + Custo da dimensão estratégica.
<b>Total de custos e despesas</b>	É a somatória dos custos e despesas da Unidade ( pessoal, materiais, terceiros, tributárias e financeiras).
<b>Remuneração sobre o Patrimônio Líquido</b>	É o percentual sobre o patrimônio líquido.
<b>Custo da Dimensão Estratégica</b>	É o percentual estipulado para despesas da Corporação.

#### 3.2.11 Indicador de EBITDA - IEB

##### 1 Objetivo

Identificar o resultado da Unidade antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações.

##### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	<b>EBITDA</b> = (Receita líquida - Custo de produtos e serviços - Despesas comerciais - Administrativas) + Depreciações e amortizações
<b>Acumulado</b>	<b>EBITDA</b> = (Receita líquida - Custo de produtos e serviços - Despesas comerciais - Administrativas) + Depreciações e Amortizações (Mês 1 + mês 2 + mês n)

### 3 Definições

<b>Receita Líquida</b>	É a receita bruta (-) as deduções do COFINS e PASEP.
<b>Custos de Produtos e Serviços</b>	São os custos de operação e manutenção relacionados diretamente com a produção e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto dos sistemas operacionais.
<b>Despesas Comerciais Administrativas</b>	São todos os gastos de pessoal, materiais, serviços de terceiros e outras despesas de natureza comercial e administrativa relacionadas diretamente com a estrutura orgânica.

### 3.2.12 Indicador de margem operacional - IMO

#### 1 Objetivo

Identificar o comprometimento da receita operacional com as despesas de exploração.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{MO} = \frac{\text{Despesa de Exploração}}{\text{Receita Operacional}} * 100$
<b>Acumulado</b>	$\text{MO} = \frac{\text{Despesa de Exploração Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n...}}{\text{Receita Operacional Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n...}} * 100$

#### 3 Definições

<b>Despesa de Exploração</b>	É a somatória dos custos e despesas vinculadas ao funcionamento da Unidade, tais como: operação, manutenção, comerciais, administrativas e serviços internos.
	Despesas com pessoal, materiais, terceiros e tributárias
	Nas despesas de exploração são excluídas as depreciações (Grupo de análise 500) e despesas financeiras (Grupo de Análise 900).
<b>Despesas Financeiras</b>	São as despesas oriundas da aplicação da legislação, contratos e regulamentos de transações financeiras e ou comerciais, tais como: juros, taxas, acréscimos e multas .

### 3.2.13 Indicador de margem de despesa de pessoal - IMDP

#### 1 Objetivo

Identificar o percentual de comprometimento da receita operacional com as despesas de pessoal.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{MDP} = \frac{\text{Despesa de Pessoal Efetivo}}{\text{Receita Operacional}} * 100$
<b>Acumulado</b>	$\text{MDP} = \frac{\text{Despesa de Pessoal Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n.}}{\text{Receita Operacional Mês 01} + \text{Mês 02} + \text{Mês n.}} * 100$

### 3 Definições

<b>Despesas de Pessoal Efetivo</b>	É a despesa de pessoal do quadro próprio da empresa.
<b>Receita Operacional</b>	É a somatória da receita tarifária mais a receita de serviços para clientes externos ( água, esgoto, e serviços).

#### 3.2.14 Indicador de produtividade de pessoal - IPP

##### 1 Objetivo

Identificar a quantidade de ligações para cada empregado da Unidade.

##### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{IPP} = \frac{\text{Número de ligações ativas de água + Esgoto}}{\text{Número de empregados efetivos + Contratados permanentes}}$
<b>Acumulado</b>	Não deve ser acumulado, vale sempre a posição do último mês.

### 3 Definições

<b>Número de empregados efetivos</b>	É a quantidade de empregados efetivos da empresa lotados na Unidade. Para fins do cálculo de produtividade não entram os empregados aposentados por invalidez.
<b>Contratados Permanentes</b>	Quantidade de empregados contratados permanentes na unidade. Considera-se contratado permanente quando : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. objeto do contrato for o atendimento à atividades de funcionamento da empresa e for especificado no contrato o número de pessoas; ou</li> <li>2. contrato for feito através de um custo fixo mensal, não variável em função da quantidade de serviços e tiver especificado o número de pessoas.</li> </ol>

#### 3.2.15 Indicador de consumo residencial - ICER

##### 1 Objetivo

Definir indicador específico para o desempenho da micromedição. Indicador volumétrico acumulado relaciona o volume micromedido residencial ao número de economias residenciais (m<sup>3</sup>/economia residencial/mês).

## 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{CER} = \frac{\text{Volume micromedido residencial água no mês}}{\text{Número de economias residenciais água no mês}}$
<b>Acumulado</b>	$\text{CER} = \frac{(\text{Volume micromedido residencial água no mês 01} + \text{mês 02} + \dots \text{mês 12})}{(\text{Número de economias residenciais água no mês 01} + \text{mês 02} + \dots \text{mês 12})} / 12$

## 3 Definições

<b>Volume Micromedido Residencial</b>	É o volume registrado nas ligações da categoria residencial providas de medidores.
<b>Economia Residencial de Água</b>	Corresponde a quantidade de economias respectivas às ligações ativas da categoria residencial.

### 3.2.16 Indicador de horas de treinamento por empregado - IHTE

#### 1 Objetivo

Identificar o número de colaboradores com no mínimo 20 (vinte) horas de treinamento, no processo em que atua.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$\text{HTE} = \frac{\text{Número de empregado com } \geq 20\text{h treinamento no mês}}{\text{Número de empregado efetivos} + \text{Contratados permanentes}} \times 100$
<b>Acumulado (Média)</b>	$\text{HTE} = \frac{\text{Número de empregado com } \geq 20\text{h treinamento mês 01} + \text{mês 02} + \dots \text{mês n}}{\text{Número de empregado efetivo} + \text{Contratados permanentes}} \times 100$

#### 3 Definições

<b>Empregados efetivos</b>	Quantidade de empregados efetivos lotados na Unidade. Excluir do total os empregados afastados permanentes por invalidez junto ao INSS.
<b>Contratados permanentes</b>	Considera-se empregados contratados permanentes quando: O objeto do contrato for o atendimento às atividades de funcionamento da empresa e for especificado no contrato o número de pessoas.

### 3.2.17 Indicador de retorno de capital empregado - IRCE

#### 1 Objetivo

Identificar o percentual de retorno sobre o capital empregado.

#### 2 Fórmulas de cálculo

<b>RCE</b>	$\text{RCE} = \frac{\text{Resultado líquido}}{(\text{Patrimônio líquido} + \text{Dívida líquida (+ou -) Capital circulante líquido})} * 100$
------------	--

#### 3 Definições

<b>RL =</b>	Resultado líquido + Remuneração do patrimônio líquido (PL) A remuneração do PL deve ser desconsiderada para efeito do cálculo do RCE, por representar a parcela do lucro líquido da Unidade, que comporá o lucro líquido da corporação.
<b>PL =</b>	Patrimônio líquido
<b>DL =</b>	Dívida Líquida Financiamentos em curto prazo Financiamentos em longo prazo (-) Disponibilidades (balanço patrimonial) (-) Aplicações financeiras Total da dívida líquida
<b>CCL =</b>	Capital circulante líquido Ativo circulante (-) Disponibilidades e aplicações financeiras Total Passivo circulante (-) Financiamentos em curto prazo CCL = AC - PC (Se o resultado for positivo = Diminuir na fórmula) (Se o resultado for negativo = Somar na fórmula)

### 3.2.18 Indicador de reposição de pavimento - IRP

#### 1 Objetivo

Identificar o percentual de serviços de reposição de pavimentos com prazo de execução igual a 10 dias em relação ao total de serviços de reposição de pavimentos.

## 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$RP = \frac{\text{Reposição de pavimentos até 10 dias}}{\text{Total de serviços de reposição de pavimentos}} * 100$
<b>Acumulado</b>	$RP = \frac{\text{Reposição de pavimentos até 10 dias (mês 01 + mês 02 + mês n)}}{\text{Total de serviços de reposição de pavimentos(mês 01 + mês 02 + mês n)}} * 100$

## 3 Definições

<b>Reposição de Pavimento</b>	É a quantidade de serviços identificado no Sistema de Gerenciamento Comercial (SGC).
-------------------------------	--

### 3.2.19 Indicador de reclamações totais - IRT

#### 1 Objetivo

Obter o percentual que identifica a proporção de reclamações ocorridas em relação ao total de ligações.

## 2 Fórmulas de cálculo

<b>Mensal</b>	$IRT = \frac{\text{Número de reclamações totais}}{\text{Número total de ligações efetivas de água + Esgoto}} * 100$
<b>Acumulado (Média)</b>	$IR = \frac{(\text{Número de reclamações totais mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n})/n}{\text{Número total de ligações efetivas de água + Esgoto mês 01} + \text{mês 02} + \text{mês n})/n} * 100$

## 3 Definições

<b>Reclamações totais</b>	<p>É a soma de todas as reclamações classificadas em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reclamações sobre o faturamento</li> <li>• Reclamações sobre os serviços prestados</li> <li>• Reclamações relativas a operação do sistema (Falta de água, água suja, etc).</li> </ul>
---------------------------	--

### 3.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste capítulo, foi apresentado o modelo teórico do Sistema de Avaliação proposto, com destaque para a metodologia que compõe cada indicador, desde seu objetivo, fórmulas de cálculo, definições e periodicidade dos indicadores.

A metodologia foi estruturada em 8 (oito) etapas, utilizando o indicador de horas extras, como exemplo, detalhando cada etapa da aplicação do modelo proposto neste estudo.

Destaca-se, também, o quadro de avaliação geral das Unidades que é o resumo da aplicação de todos os indicadores, retratando o desempenho de cada Unidade de Negócios.

No próximo capítulo, tem-se a aplicação do modelo proposto neste capítulo 3.

## 4 APLICAÇÃO PRÁTICA DO MODELO

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos em cada Unidade de Negócios, no exercício de 2003, avaliando os principais indicadores estratégicos de cada Unidade. Esta análise determina o nível de desempenho de cada Unidade de Negócio e sua relação com o resultado médio das demais e em relação ao melhor resultado entre todas as Unidades analisadas. A Unidade que obter o melhor resultado entre as demais, recebe o título de *Benchmark*. Para cada indicador foi estabelecida uma relação do resultado da Unidade em comparação com o resultado da Unidade *Benchmark*. Esta relação se define como oportunidade de melhoria.

### 4.1 ANÁLISE DA ORGANIZAÇÃO

A Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR - foi criada no dia 23 de janeiro de 1963 para cuidar das ações de saneamento básico em todo o estado do Paraná. Ela é uma empresa estatal, de economia mista, cujo maior acionista é o governo do Estado, com 60% das ações. A SANEPAR tem como parceiro estratégico o Grupo Dominó, formado pelas empresas Veolea, Andrade Gutierrez, *Opportunity* e Copel, que, juntas, detém 39,7% das ações. A SANEPAR está presente em 623 localidades, atendendo aproximadamente 7,5 milhões de habitantes.

O Paraná, quando a SANEPAR foi criada, tinha um baixo índice de atendimento da população com água tratada e esgoto. Apenas 8,3% da população recebia água tratada e 4,1% tinha rede de esgoto. Das 221 sedes municipais existentes na época, 19 possuíam os serviços de água e esgoto e 37 recebiam, somente, água tratada.

Trinta e quatro anos depois, em setembro de 1997, a SANEPAR foi a primeira empresa de saneamento da América Latina a obter o certificado ISO 9002 para um sistema produtor de água: o Sistema Itaquí - Campo Largo, em função da política de qualidade, adotada.

A SANEPAR foi, também a primeira empresa de saneamento das Américas a receber a certificação pelas normas da ISO 14001, para um sistema completo de água e esgoto, em novembro de 1999. O certificado foi considerado um dos mais importantes e de maior reconhecimento em todo o mundo na área do meio ambien-



te. O Certificado foi concedido para o sistema de Foz do Iguaçu o qual é operado de forma ambientalmente responsável, desde a captação da água para tratamento até a destinação final do esgoto. A auditoria para indicação para a ISO 14001 foi feita pela empresa americana *ABS Quality Evaluations*, ([www.sanepar.com.br.2004](http://www.sanepar.com.br.2004)).

Com a entrada dos sócios estratégicos, em 1998, a SANEPAR passou a utilizar o Modelo de Gestão constituído por Unidades de Negócios, sendo 52 Unidades de Serviços e 38 Unidade de Receita. Das Unidades de Receitas, escolheu-se 17 Unidades por apresentar características bastante comuns. Estas Unidades receberam o nome de Unidade de Receita Agrupadas, por aglomerar cidades de 750 a 20.000 ligações de água. Em média, estas Unidades atendem 10 cidades, totalizando aproximadamente 40.000 ligações de água.

A figura 1, demonstra a localização das Unidades de Negócios dentro no mapa do Estado do Paraná, onde estão identificadas segundo os códigos numéricos de cada uma conforme a legenda.

## UNIDADES DE NEGÓCIOS

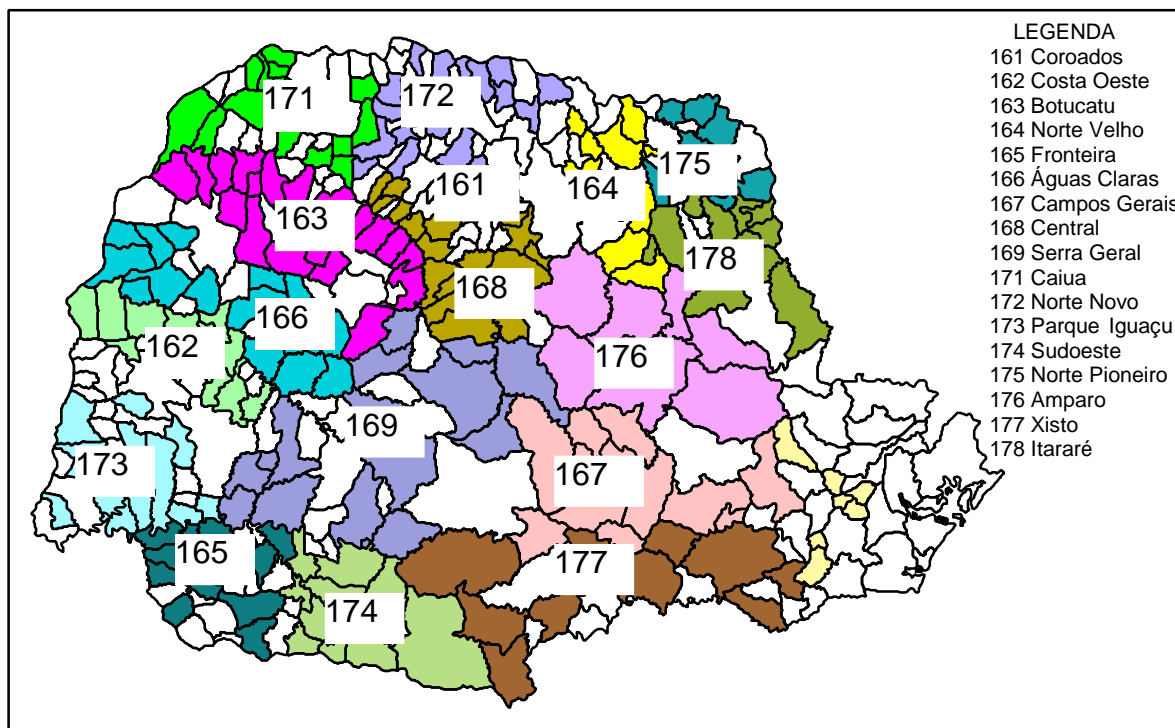


Figura 1: Localização das Unidades de Negócios no Estado do Paraná

### 4.1.1 Situação da Companhia

O Quadro 9 demonstra a distribuição da receita da empresa em relação ao tamanho dos Sistemas. Observa-se que um sistema representa 30% do valor faturado de toda a empresa, ao mesmo tempo em que 524 sistemas juntos são responsáveis pelos mesmos 30% do faturamento. É evidente que o Sistema que representa 30% do faturamento é na capital do Estado e restante, 524 Sistemas, são pequenos Municípios e comunidades que são servidas pelo abastecimento público.

Para fazer frente a esse desafio, a Sanepar adota o sistema de subsidio cruzado, ou seja, os Sistemas maiores contribuem na viabilidade econômica dos menores, que por si só não teriam condições de receber água tratada, aos níveis de preços praticados.

Nº Sistemas	% Receita	Valores acumulados	
01	30%	01	30%
09	30%	10	60%
11	10%	21	70%
21	10%	42	80%
66	10%	108	90%
524	10%	632	100%

Quadro 9: Composição do Faturamento

O quadro 10, traz maiores informações sobre a questão da representatividade dos pequenos sistemas, sendo que 329 sistemas têm menos que 500 ligações de água e representando em torno de 2% da receita da Empresa. Como a taxa média de ocupação domiciliar, segundo o IBGE está em torno de 3 pessoas, é possível estimar que esses Sistemas atendem a uma população menor que 1500 pessoas em cada localidade

<b>Nº Sistemas</b>	<b>Ligações água</b>	<b>% Receita da Companhia</b>
329	< 500	2,0%
379	< 750	3,1%
419	< 1000	4,3%

Quadro 10: Ligações nas Localidades

Com essa forma de abastecimento e composição econômica, fica evidente que o sistema de concessão de serviços públicos de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto, é um mecanismo de sobrevivência das Companhias e até mesmo a forma de fazer chegar água tratada até as pequenas comunidades, pois devido ao tamanho das localidades, não viabiliza um sistema autônomo de abastecimento de água e coleta de esgoto sanitário. Para esses casos a economia em escala é questão de sobrevivência financeira das pequenas comunidades e caso não ocorra o repasse de recursos das cidades maiores, fica inviável o acesso a água tratada às comunidades menores que em geral têm baixo poder aquisitivo.

Desta forma a busca pela excelência das Unidades de Negócios, não somente na questão econômica e financeira e sim na otimização dos recursos, é um fator que contribui para a manutenção do Sistema, bem como a ampliação dos serviços de abastecimento.

#### 4.2 QUADROS DE INDICADORES UTILIZADOS NO MODELO

A seguir são apresentados os quadros com os indicadores propostos, considerando os dados obtidos pelas Unidades no ano de 2003. Tomou-se como referência os resultados de um ano, pois o modelo proposto está estruturado em avaliar o desempenho de cada Unidade tomando como base à análise de tendência, sendo necessário os resultado de 12 meses.

A escolha dos indicadores para avaliação de desempenho teve como base, indicadores que apresentasse resultado em todas as Unidades, pois algumas Unidades têm indicadores próprios, não sendo possível realizar comparações.

CÓDIGO	UNIDADES	Horas Extras	Empregados	IHP	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Horas Extras / Empregado	Melhor IHP – IHP	Melhor IHP - IHP			
161	Coroados	470,10	18	26,12	56%	-638%	13	17	76
162	Costa Oeste	725,29	18	40,29	33%	-1039%	10	17	59
163	Botucatu	525,50	27	19,46	67%	-450%	14	17	82
164	Norte Velho	1767,19	20	88,36	-48%	-2398%	6	17	35
165	Fronteira	659,45	19	34,71	42%	-881%	12	17	71
166	Águas Claras	1124,12	18	62,45	-4%	-1665%	9	17	53
167	Campos Gerais	171,55	17	10,09	83%	-185%	16	17	94
<b>168</b>	<b>Central</b>	81,36	23	<b>3,54</b>	<b>94%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
169	Serra Geral	1192,53	13	91,73	-53%	-2493%	5	17	29
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	2533,21	21	<b>120,63</b>	<b>-102%</b>	<b>-3310%</b>	1	17	<b>6</b>
172	Norte Novo	1970,38	27	72,98	-22%	-1963%	7	17	41
173	Parque Iguaçú	1221,00	19	64,26	-7%	-1717%	8	17	47
174	Sudoeste	1942,32	18	107,91	-80%	-2950%	4	17	24
175	Norte Pioneiro	843,46	24	35,14	41%	-894%	11	17	65
176	Amparo	2089,10	18	116,06	-94%	-3181%	2	17	12
177	Xisto	259,16	23	11,27	81%	-219%	15	17	88
178	Itararé	1902,50	17	111,91	-87%	-3064%	3	17	18
	MÉDIA	1145,78	20	59,82	0%	-1591%			

Quadro 11: Indicador de Horas Extras - IHE

No indicador de horas extras por empregados observa-se que a Unidade 168 – Central, apresenta o menor resultado, ou seja o equivalente a 3,54 horas extras por empregado durante todo o ano. A média entre todas as Unidades ficou em 59,82. Observa-se também que a Unidade 171 – Caiua, apresenta um resultado equivalente ao dobro da média. Este resultado pode ser em função da carência de pessoal ou até mesmo devido a políticas adotadas no gerenciamento da Unidade. O critério de avaliação para este indicador é quanto menor melhor.

CÓDIGO	UNIDADES	Acresc. Lig. Água	Lig. Água Total	IHP	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Ob.	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Acresci. Lig. Água	Melhor IALA – IALA	Melhor IALA – IALA			
161	Coroados	1.296	40.559	3,20	21,61%	-7,33%	14	17	82
162	Costa Oeste	1.077	38.130	2,82	7,50%	-18,09%	10	17	59
163	Botucatu	1.831	67.017	2,73	3,98%	-20,77%	9	17	53
164	Norte Velho	595	37.473	1,59	-39,57%	-53,95%	2	17	12
165	Fronteira	1.197	44.438	2,69	2,51%	-21,88%	7	17	41
166	Águas Claras	923	43.588	2,12	-19,41%	-38,59%	5	17	29
167	Campos Gerais	1.132	34.836	3,25	23,67%	-5,76%	15	17	88
168	Central	745	41.232	1,81	-31,24%	-47,60%	4	17	24
169	Serra Geral	1.253	39.897	3,14	19,52%	-8,92%	12	17	71
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	448	30.054	<b>1,49</b>	<b>-43,27%</b>	<b>-56,77%</b>	1	17	<b>6</b>
172	Norte Novo	958	55.884	1,71	-34,76%	-50,29%	3	17	18
173	Parque Iguaçú	1.073	37.364	2,87	9,29%	-16,72%	11	17	65
174	Sudoeste	1.440	42.153	3,42	30,01%	-0,93%	16	17	94
175	Norte Pioneiro	1.007	37.051	2,72	3,44%	-21,18%	8	17	47
176	Amparo	1.509	47.627	3,17	20,58%	-8,12%	13	17	76
177	Xisto	1.297	49.577	2,62	-0,44%	-24,13%	6	17	35
<b>178</b>	<b>Itararé</b>	1.123	32.567	<b>3,45</b>	<b>31,23%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
	MÉDIA	1.112	42.320	2,63	0,00%	-23,80%			

Quadro 12: Indicador de Acréscimo de Ligações de Água – IALA

Como um dos grandes objetivos das Companhias de Saneamento é a universalização do serviço de saneamento básico, o Indicador de Acréscimo de Ligações de Água é adotado como forma de avaliar o desempenho das Unidades, pois demonstra o crescimento da própria organização e também responde ao objetivo de universalização, pois quando ocorre uma nova ligação, significa dizer que mais pessoas estão acessando ao serviço de saneamento. O quadro acima demonstra que a Unidade 178 – Itararé cresceu 3,45% em relação a quantidade de ligações existente, ao passo que a Unidade 171 – Caiua, cresceu somente 1,49%. É claro que este indicador está ligado ao desenvolvimento regional das cidades, pois cidades com potencial de crescimento, apresentam uma performance de ligações também crescente.

CÓDIGO	UNIDADES	Acresc. Lig. Esgoto	Lig. Esgoto Total	IALE	Oportunidade de melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Indicador de Acresc. Lig. Esg.	Melhor IALE - IALE	Melhor IALE - IALE			
161	<b>Coroados</b>	13	10.774	<b>0,12</b>	<b>-97,76%</b>	<b>-99,41%</b>	1	17	<b>6</b>
162	Costa Oeste	259	12.030	2,15	-60,02%	-89,52%	6	17	35
163	<b>Botucatu</b>	2.912	14.173	<b>20,55</b>	<b>281,55%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
164	Norte Velho	322	18.373	1,75	-67,45%	-91,47%	5	17	29
165	Fronteira	334	8.291	4,03	-25,19%	-80,39%	9	17	53
166	Águas Claras	43	4.629	0,93	-82,75%	-95,48%	2	17	12
167	Campos Gerais	1.541	21.130	7,29	35,43%	-64,50%	13	17	76
168	Central	181	4.711	3,84	-28,65%	-81,30%	8	17	47
169	Serra Geral	803	10.360	7,75	43,94%	-62,28%	14	17	82
171	Caiua	49	4.150	1,18	-78,07%	-94,25%	4	17	24
172	Norte Novo	188	17.695	1,06	-80,27%	-94,83%	3	17	18
173	Parque Iguaçu	503	4.068	12,36	129,62%	-39,82%	16	17	94
174	Sudoeste	461	14.346	3,21	-40,33%	-84,36%	7	17	41
175	Norte Pioneiro	1.271	28.947	4,39	-18,46%	-78,63%	10	17	59
176	Ampáro	1.597	23.015	6,94	28,86%	-66,23%	12	17	71
177	Xisto	590	12.632	4,67	-13,26%	-77,27%	11	17	65
178	Itararé	566	6.703	8,44	56,81%	-58,90%	15	17	88
	MÉDIA	684	12.707	5,38	0,00%	-73,79%			

Quadro 13: Indicador de Acréscimo de Ligações de Esgoto – IALE

Da mesma forma que o Indicador de Ligações de Água atende aos objetivos de Universalização de água, o Indicador de Acréscimo de Ligações de Esgoto também é considerado. No entanto, a sistemática de crescimento ocorre de forma diferente, pois o nível de abastecimento com água tratada está próximo ao limite de 100% em nível do Estado do Paraná e os índices de atendimento com esgoto estão abaixo de 50%. Desta forma quando uma Unidade é contemplada com um projeto de implantação de serviço de esgoto é comum observar também um desempenho significativo no Indicador.

CÓDIGO	UNIDADES	Receita Operacional	Arrecadação	IER I	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Evasão de Receitas I	Melhor IER I - IER I	Melhor IER I - IER I			
161	Coroados	16.117.612	15.974.381	0,89	38,63	(137,75)	12	17	71
162	Costa Oeste	13.300.885	13.179.083	0,92	35,92	(140,46)	10	17	59
163	Botucatu	24.596.329	24.075.149	2,12	(84,40)	(260,78)	4	17	24
164	Norte Velho	15.224.289	14.945.073	1,83	(55,91)	(232,29)	5	17	29
165	Fronteira	15.565.722	15.476.229	0,57	70,00	(106,38)	14	17	82
166	Águas Claras	13.284.203	13.114.203	1,28	(0,48)	(176,86)	8	17	47
167	Campos Gerais	13.019.979	12.988.704	0,24	103,47	(72,91)	16	17	94
168	Central	13.091.328	12.873.030	1,67	(39,26)	(215,64)	6	17	35
169	Serra Geral	12.723.674	12.554.442	1,33	(5,51)	(181,89)	7	17	41
171	Caiua	9.549.096	9.461.938	0,91	36,22	(140,16)	11	17	65
172	Norte Novo	20.500.200	20.054.933	2,17	(89,71)	(266,09)	3	17	18
<b>173</b>	<b>Parque Iguaçu</b>	11.965.079	11.660.969	<b>2,54</b>	<b>(126,67)</b>	<b>(303,05)</b>	1	17	<b>6</b>
174	Sudoeste	16.687.812	16.503.629	1,10	17,13	(159,26)	9	17	53
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	17.435.093	17.520.327	<b>(0,49)</b>	<b>176,38</b>	<b>0,00</b>	17	17	<b>100</b>
176	Amparo	17.787.554	17.373.372	2,33	(105,35)	(281,74)	2	17	12
177	Xisto	17.131.683	16.981.289	0,88	39,71	(136,67)	13	17	76
178	Itararé	9.795.156	9.752.436	0,44	83,88	(92,50)	15	17	88
	MÉDIA	15.163.276	14.969.952	1,27	-	(176,38)			

Quadro 14: Indicador de Evasão de Receitas I – IER I

Este indicador tem como objetivo medir desempenho da unidade pela ótica da eficiência financeira, ou seja, mede o percentual de recebimentos (arrecadação) em relação aos valores faturados (receita). É claro que o recebimento de 100% dos valores faturados é um objetivo considerado inatingível, porém busca entre as Unidades o menor índice de evasão de receitas possível. É comum ocorrer evasões negativas, como exemplo da Unidade 175 – Norte Pioneiro, pois o indicador reflete o confronto do valor faturado do mês em relação ao volume de recebimentos do mesmo mês e entre o volume de recebimento pode haver valores que foram faturados em meses anteriores e somente neste mês está ocorrendo o pagamento pelo usuário. Analisando os dados do quadro acima observa que a Unidades 173 – Parque Iguaçu tem elevando índice de inadimplência.

CÓDIGO	UNIDADES	Receita Operacional Ajustada	Arrecadação	IER	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Evasão de Receitas II	Melhor IER II - IER II	Melhor IER II - IER II			
161	Coroados	16.111.236	15.974.381	0,85	17,52	(285,35)	12	17	71
162	Costa Oeste	13.251.453	13.179.083	0,55	47,85	(255,02)	14	17	82
163	Botucatu	24.343.816	24.075.149	1,10	(7,90)	(310,77)	8	17	47
164	Norte Velho	15.207.028	14.945.073	1,72	(69,80)	(372,67)	5	17	29
165	Fronteira	15.671.283	15.476.229	1,24	(22,00)	(324,87)	6	17	35
166	Águas Claras	13.267.606	13.114.203	1,16	(13,16)	(316,03)	7	17	41
167	Campos Gerais	13.019.433	12.988.704	0,24	78,86	(224,01)	16	17	94
<b>168</b>	<b>Central</b>	<b>13.217.313</b>	<b>12.873.030</b>	<b>2,60</b>	<b>(158,02)</b>	<b>(460,88)</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
169	Serra Geral	12.675.973	12.554.442	0,96	6,59	(296,28)	10	17	59
171	Caiua	9.544.476	9.461.938	0,86	15,98	(286,88)	11	17	65
172	Norte Novo	20.419.750	20.054.933	1,79	(76,20)	(379,07)	4	17	24
173	Parque Iguazu	11.945.684	11.660.969	2,38	(135,88)	(438,75)	2	17	12
174	Sudoeste	16.681.221	16.503.629	1,06	(4,00)	(306,87)	9	17	53
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	<b>17.176.107</b>	<b>17.520.327</b>	<b>(2,00)</b>	<b>302,87</b>	<b>0,00</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
176	Ampáro	17.707.815	17.373.372	1,89	(86,41)	(389,27)	3	17	18
177	Xisto	17.107.910	16.981.289	0,74	28,45	(274,42)	13	17	76
178	Itararé	9.775.623	9.752.436	0,24	78,74	(224,13)	15	17	88
	MÉDIA	15.124.925	14.969.952	1,02	-	(302,87)			

Quadro 15: Indicador de Evasão de Receitas II – IER II

O Indicador de Evasão de Receitas II tem como base os mesmos critérios do Indicador de Evasão I, porém o Sistema contábil faz ajustes nos valores de venda ocorridos a prazo, considerando somente o valor da parcela para efeito de receita, ou seja, quando ocorre uma venda em várias parcelas, o sistema considera somente a parcela que irá ocorrer pagamento no mês de referência. Conforme o quadro acima a Unidade 175 – Norte Pioneiro apresenta menor índice de evasão de receitas.



CÓDIGO	UNIDADES	Volume Produzido	Volume Micromedido	IPSD 12	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	Índices de Perdas	Melhor IPSD 12 – IPSD12	Melhor IPSD 12 - IPSD12			
161	Coroados	8.830.248	6.631.720	24,90	9,93%	-24,42%	12	17	71
162	Costa Oeste	8.220.187	5.736.320	30,22	-9,31%	-51,00%	4	17	24
163	Botucatu	13.212.098	10.076.187	23,74	14,14%	-18,61%	13	17	76
<b>164</b>	<b>Norte Velho</b>	<b>9.147.514</b>	<b>5.674.658</b>	<b>37,97</b>	<b>-37,34%</b>	<b>-89,72%</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
165	Fronteira	8.646.155	6.618.446	23,45	15,16%	-17,19%	15	17	88
166	Águas Claras	8.125.682	6.199.458	23,71	14,24%	-18,46%	14	17	82
167	Campos Gerais	6.072.609	4.284.357	29,45	-6,53%	-47,15%	7	17	41
168	Central	8.542.088	5.982.796	29,96	-8,39%	-49,72%	5	17	29
169	Serra Geral	6.773.783	4.948.869	26,94	2,54%	-34,63%	10	17	59
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	<b>5.566.585</b>	<b>4.452.631</b>	<b>20,01</b>	<b>27,61%</b>	<b>0,00%</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
172	Norte Novo	11.270.781	8.399.346	25,48	7,84%	-27,31%	11	17	65
173	Parque Iguazu	7.840.281	5.520.344	29,59	-7,04%	-47,87%	6	17	35
174	Sudoeste	8.020.288	6.207.157	22,61	18,22%	-12,97%	16	17	94
175	Norte Pioneiro	8.811.604	5.867.589	33,41	-20,86%	-66,96%	2	17	12
176	Amparo	8.862.502	6.373.533	28,08	-1,60%	-40,34%	8	17	47
177	Xisto	9.823.188	6.721.795	31,57	-14,21%	-57,77%	3	17	18
178	Itararé	5.849.490	4.220.408	27,85	-0,75%	-39,17%	9	17	53
	MÉDA	8.447.946	6.112.683	27,64	0,00%	-38,14%			

Quadro 16: Indicador de Perdas no Sistema Distribuidor 12 meses - IPSD 12

O Indicador de Perdas no Sistema Distribuidor reflete a eficiência operacional de cada Unidade, pois estabelece uma relação entre os volumes produzidos e os volumes efetivamente medidos no sistema de medição. Em nível de Brasil o índice de perdas está próximo a 40% e no Paraná a média é de 35%. O quadro acima apresenta a Unidade 164 – Norte Velho com uma performance pior que a média do Estado. Ao mesmo tempo, merece destaque a Unidade 171–Caiua, pois, apresenta índice de perdas de 20,01% o que poder ser considerado excelente se comparado com os níveis estadual e nacional.

CÓDIGO	UNIDADES	Volume Produzi-	Volume Faturado	IPF	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	Índices de Perdas	Melhor IPF – IPF	Melhor IPF - IPF			
161	Coroados	8.830.248	7.653.844	13,32	4,31%	-129,41%	8	17	47
162	Costa Oeste	8.220.187	6.646.082	19,15	-37,54%	-229,75%	3	17	18
163	Botucatu	13.212.098	11.675.597	11,63	16,47%	-100,26%	10	17	59
<b>164</b>	<b>Norte Velho</b>	<b>9.147.514</b>	<b>6.556.230</b>	<b>28,33</b>	<b>-103,47%</b>	<b>-387,80%</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
165	Fronteira	8.646.155	7.993.580	7,55	45,79%	-29,97%	15	17	88
166	Águas Claras	8.125.682	7.287.214	10,32	25,88%	-77,69%	12	17	71
167	Campos Gerais	6.072.609	5.522.253	9,06	34,90%	-56,06%	13	17	76
168	Central	8.542.088	7.100.604	16,88	-21,21%	-190,59%	5	17	29
<b>169</b>	<b>Serra Geral</b>	<b>6.773.783</b>	<b>6.380.412</b>	<b>5,81</b>	<b>58,29%</b>	<b>0,00%</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
171	Caiua	5.566.585	5.145.113	7,57	45,62%	-30,38%	14	17	82
172	Norte Novo	11.270.781	9.659.946	14,29	-2,66%	-146,11%	7	17	41
173	Parque Iguacu	7.840.281	6.484.350	17,29	-24,22%	-197,81%	4	17	24
174	Sudoeste	8.020.288	7.533.975	6,06	56,45%	-4,41%	16	17	94
175	Norte Pioneiro	8.811.604	6.675.393	24,24	-74,13%	-317,46%	2	17	12
176	Amparo	8.862.502	7.790.937	12,09	13,15%	-108,20%	9	17	53
177	Xisto	9.823.188	8.343.359	15,06	-8,20%	-159,41%	6	17	35
178	Itararé	5.849.490	5.171.400	11,59	16,74%	-99,62%	11	17	65
	MÉDIA	8.447.946	7.271.782	13,92	0,00%	-139,74%			

Quadro 17: Indicador de Perdas no Faturamento – IPF

O Indicador de Perdas no Faturamento tem as mesmas bases que o Indicador de Perdas no Sistema Distribuidor, porém ao invés de trabalhar com os volumes medidos utiliza como referência os volumes faturados. Conforme o quadro acima é possível verificar o desempenho da Unidade 164 - Norte velho com um resultado equivalente ao dobro que a média entre as Unidades estudadas. Ao mesmo a performance da Unidade 171 – Caiua, apresenta resultados excelentes, entorno da metade da média das demais.

CÓDIGO	UNIDADES	População Urbana	População Abastecida	INABA	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Mil Hab.	Mil Hab.	Índices de Abastecimento	Melhor INABA - INABA	Melhor INABA - INABA			
161	Coroados	142.807	142.732	99,95	0,18%	-0,05%	16	17	94
162	Costa Oeste	121.210	120.588	99,49	-0,28%	-0,51%	2	17	12
163	Botucatu	228.909	228.681	99,90	0,13%	-0,10%	12	17	71
<b>164</b>	<b>Norte Velho</b>	148.512	148.511	<b>100,00</b>	<b>0,23%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
165	Fronteira	166.176	165.453	99,56	-0,20%	-0,43%	3	17	18
166	Águas Claras	147.643	147.119	99,65	-0,12%	-0,35%	5	17	29
167	Campos Gerais	112.391	112.160	99,79	0,03%	-0,20%	7	17	41
168	Central	138.912	138.721	99,86	0,09%	-0,14%	10	17	59
<b>169</b>	<b>Serra Geral</b>	150.349	149.161	<b>99,21</b>	<b>-0,56%</b>	<b>-0,79%</b>	1	17	<b>6</b>
171	Caiua	96.534	96.428	99,89	0,12%	-0,11%	11	17	65
172	Norte Novo	184.195	184.039	99,92	0,15%	-0,08%	13	17	76
173	Parque Iguazu	133.096	132.890	99,85	0,08%	-0,15%	9	17	53
174	Sudoeste	156.266	155.841	99,73	-0,04%	-0,27%	6	17	35
175	Norte Pioneiro	128.637	128.552	99,93	0,17%	-0,07%	14	17	82
176	Amparo	160.101	159.852	99,84	0,08%	-0,15%	8	17	47
177	Xisto	179.206	178.467	99,59	-0,18%	-0,41%	4	17	24
178	Itararé	109.039	108.979	99,94	0,18%	-0,05%	15	17	88
	MÉDIA	147.293	146.951	99,77	0,00%	-0,23%			

Quadro 18: Indicador de Nível de Abastecimento com Água – INABA

O Indicador de Nível de Abastecimento com Água Tratada, apresenta resultados bastante similares, devido ao empenho dos governos do Paraná em universalizar os serviços de abastecimento público com água tratada. Desta forma, as diferenças entre as Unidades não são significativas.

CÓDIGO	UNIDADES	População Urbana	População Atendida	INAE	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Mil Hab.	Mil Hab.	Índices de Atendimento	Melhor INAE - INAE	Melhor INAE – INAE			
161	Coroados	142.807	38.917	27,25	-10,75%	-65,66%	10	17	59
162	Costa Oeste	121.210	39.490	32,58	6,70%	-58,95%	12	17	71
163	Botucatu	228.909	50.204	21,93	-28,17%	-72,36%	7	17	41
164	Norte Velho	148.512	74.283	50,02	63,81%	-36,97%	15	17	88
165	Fronteira	166.176	33.919	20,41	-33,15%	-74,28%	6	17	35
<b>166</b>	<b>Águas Claras</b>	147.643	13.873	<b>9,40</b>	<b>-69,23%</b>	<b>-88,16%</b>	1	17	<b>6</b>
167	Campos Gerais	112.391	69.313	61,67	101,98%	-22,29%	16	17	94
168	Central	138.912	15.807	11,38	-62,73%	-85,66%	3	17	18
169	Serra Geral	150.349	37.300	24,81	-18,75%	-68,74%	8	17	47
171	Caiua	96.534	12.965	13,43	-56,01%	-83,08%	4	17	24
172	Norte Novo	184.195	58.058	31,52	3,23%	-60,28%	11	17	65
173	Parque Iguaçu	133.096	14.222	10,69	-65,00%	-86,53%	2	17	12
174	Sudoeste	156.266	57.396	36,73	20,29%	-53,72%	13	17	76
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	128.637	102.083	<b>79,36</b>	<b>159,90%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
176	Amparo	160.101	78.161	48,82	59,89%	-38,48%	14	17	82
177	Xisto	179.206	46.521	25,96	-14,98%	-67,29%	9	17	53
178	Itararé	109.039	22.051	20,22	-33,77%	-74,52%	5	17	29
	MÉDIA	147.293	44.974	30,53	0,00%	-61,52%			

Quadro 19: Indicador de Nível de Atendimento com Esgoto – INAE

Conforme registrado, no Indicador de Nível de Abastecimento com Água, os índices de abastecimento a estão próximos ao limite de 100%, porém não ocorre com os serviços de atendimento com coleta e tratamento de esgoto sanitário. Isto se deve, principalmente devido aos elevados custos para implantação de um sistema de esgotamento sanitário e em função das políticas adotadas pelos próprios municípios, pois para implantar obras de esgoto exige-se uma contrapartida da municipalidade através de aporte de recursos ou prorrogação do contrato de concessão, para um período que seja possível amortizar os investimentos. Conforme o quadro acima a Unidade 175 – Norte Pioneiro apresenta resultados considerados excelentes, talvez comparados aa nível de países considerados desenvolvidos.

CÓDIGO	UNIDADES	Total de Receitas	Total de Despesas	IRL	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Índices de Resu.Líquido	Melhor IRL- IRL	Melhor IRL - IRL			
161	Coroados	16.134.870	14.567.169	9,72	300,92	(46,25)	14	17	82
162	Costa Oeste	13.372.720	12.624.309	5,60	130,93	(69,04)	11	17	65
163	Botucatu	24.624.699	22.091.557	10,29	324,47	(43,09)	15	17	88
164	Norte Velho	15.270.736	16.521.874	(8,19)	(438,07)	(145,33)	4	17	24
165	Fronteira	15.631.990	15.090.590	3,46	42,91	(80,84)	9	17	53
166	Águas Claras	13.373.036	12.632.280	5,54	128,56	(69,36)	10	17	59
<b>167</b>	<b>Campos Gerais</b>	<b>13.058.546</b>	<b>16.179.192</b>	<b>(23,90)</b>	<b>(1.086,08)</b>	<b>(232,20)</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
168	Central	13.117.088	13.719.611	(4,59)	(289,54)	(125,41)	6	17	35
169	Serra Geral	12.761.805	12.467.442	2,31	(4,82)	(87,24)	8	17	47
171	Caiua	9.609.772	8.402.966	12,56	418,19	(30,53)	16	17	94
172	Norte Novo	20.601.226	18.761.602	8,93	268,47	(50,60)	13	17	76
173	Parque Iguazu	12.053.775	13.436.088	(11,47)	(573,20)	(163,44)	2	17	12
174	Sudoeste	16.725.198	15.383.381	8,02	231,04	(55,62)	12	17	71
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	<b>17.572.881</b>	<b>14.396.387</b>	<b>18,08</b>	<b>645,88</b>	<b>0,00</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
176	Amparo	17.810.675	17.449.133	2,03	(16,24)	(88,77)	7	17	41
177	Xisto	17.287.692	18.163.844	(5,07)	(309,12)	(128,04)	5	17	29
178	Itararé	9.872.186	10.717.619	(8,56)	(453,37)	(147,38)	3	17	18
	MÉDIA	15.228.170	14.859.120	2,42	-	(86,59)			

Quadro 20: Indicador de Resultado Líquido – IRL

Mesmo não sendo objetivo primordial, a rentabilidade do sistema de saneamento básico, porém para fazer frente aos novos investimentos e a própria manutenção e operação do sistema, a rentabilidade deve apresentar um resultado mínimo para não comprometer a sobrevivência da organização. Os agentes financeiros exigem um retorno anual de no mínimo 12% para financiar obras de implantação de serviços de água e esgoto. Conforme o quadro acima, verifica-se que a Unidade 167 – Campos Gerais apresenta um resultado negativo da relação entre as receitas e as despesas. Este desempenho pode comprometer a Unidade sendo necessário o aporte de recursos de outras localidades para estabelecer o equilíbrio. Ao mesmo tempo observa-se que a Unidade 175 – Norte Pioneiro apresenta uma performance de 18,08%, o que está acima das exigências dos órgãos financiadores.

CÓDIGO	UNIDADES	Receita Líquida	Despesas Com.+Adm - Depreciação	IEB	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Índice de EBITDA	Melhor IEM- IEB	Melhor IEM - IEB			
161	Coroados	15.495.581	14.349.808	7,39	432,51	-	13	17	76
162	Costa Oeste	12.842.366	11.840.540	7,80	461,80	5,50	14	17	82
163	Botucatu	23.635.966	21.449.191	9,25	566,29	25,12	15	17	88
164	Norte Velho	14.660.710	15.487.299	(5,64)	(506,04)	(176,25)	3	17	18
165	Fronteira	15.006.933	14.632.420	2,50	79,73	(66,25)	7	17	41
166	Águas Claras	12.830.003	12.227.404	4,70	238,25	(36,48)	10	17	59
<b>167</b>	<b>Campos Gerais</b>	<b>12.528.487</b>	<b>14.845.485</b>	<b>(18,49)</b>	<b>(1.431,87)</b>	<b>(350,11)</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
168	Central	12.589.918	12.973.766	(3,05)	(319,57)	(141,23)	5	17	29
169	Serra Geral	12.236.840	11.867.736	3,02	117,23	(59,21)	8	17	47
171	Caiua	9.209.609	8.204.002	10,92	686,36	47,67	16	17	94
172	Norte Novo	19.771.033	18.409.970	6,88	395,77	(6,90)	12	17	71
173	Parque Iguçu	11.567.818	12.340.562	(6,68)	(581,08)	(190,34)	2	17	12
174	Sudoeste	16.054.903	15.001.445	6,56	372,55	(11,26)	11	17	65
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	<b>16.831.395</b>	<b>14.216.522</b>	<b>15,54</b>	<b>1.018,83</b>	<b>110,11</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
176	Amparo	17.096.637	16.570.154	3,08	121,77	(58,35)	9	17	53
177	Xisto	16.597.316	17.052.802	(2,74)	(297,64)	(137,11)	6	17	35
178	Itararé	9.479.190	9.903.245	(4,47)	(422,17)	(160,50)	4	17	24
	MÉDIA	11.556.517	11.396.048	1,39	-	(81,22)			

Quadro 21: Indicador de EBITDA – IEB

O Indicador de EBITDA tem as mesmas finalidades de avaliação conforme o Indicador de Resultado Líquido, porém apresenta o resultado da Unidade antes de despesas como depreciações, amortizações e participações. Da mesma forma que o indicador anterior, a Unidade 167 - Campos Gerais apresenta a pior performance, a Unidade 175 - Norte Pioneiro tem resultados excelentes.

CÓDIGO	UNIDADES	Receita Operacional	Despesa de Exploração	IMO	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Índices Margem Operacional	Melhor IMO-IMO	Melhor IMO - IMO			
161	Coroados	16.117.612	14.433.024	89,55	7%	-7%	15	17	88
162	Costa Oeste	13.300.885	12.257.554	92,16	4%	-10%	12	17	71
163	Botucatu	24.596.329	22.066.360	89,71	6%	-7%	14	17	82
164	Norte Velho	15.224.289	15.613.125	102,55	-7%	-22%	5	17	29
165	Fronteira	15.565.722	15.120.571	97,14	-1%	-16%	7	17	41
166	Águas Claras	13.284.203	12.549.796	94,47	2%	-13%	10	17	59
<b>167</b>	<b>Campos Gerais</b>	13.019.979	15.292.330	<b>117,45</b>	<b>-22%</b>	<b>-40%</b>	1	17	<b>6</b>
168	Central	13.091.328	13.170.087	100,60	-5%	-20%	6	17	35
169	Serra Geral	12.723.674	12.280.291	96,52	-1%	-15%	8	17	47
171	Caiua	9.549.096	8.426.497	88,24	8%	-5%	16	17	94
172	Norte Novo	20.500.200	18.564.148	90,56	6%	-8%	13	17	76
173	Parque Iguaçu	11.965.079	12.477.099	104,28	-9%	-24%	2	17	12
174	Sudoeste	16.687.812	15.534.471	93,09	3%	-11%	11	17	65
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	17.435.093	14.630.225	<b>83,91</b>	<b>13%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
176	Amparo	17.787.554	16.983.183	95,48	0%	-14%	9	17	53
177	Xisto	17.131.683	17.672.383	103,16	-8%	-23%	4	17	24
178	Itararé	9.795.156	10.179.767	103,93	-8%	-24%	3	17	18
	MÉDIA	15.163.276	14.544.171	95,92	0%	-14%			

Quadro 22: Indicador de Margem Operacional - IMO

Este indicador reflete a performance da Unidade com despesas operacionais em relação à receita total. O critério do indicador baseia-se no fato de que quanto menor melhor. Conforme os dados do quadro acima, observa-se que a Unidade 167 – Campos Gerais apresenta os piores resultados com o percentual de 117,45%, ou seja, as despesas operacionais estão bastante superiores às receitas. A Unidade 175 – Norte Pioneiro por sua vez apresenta resultados considerados excelentes, pois compromete somente 83,91% de sua receita com despesas operacionais. Consideram-se despesas operacionais, as despesas necessárias à manutenção e operação do sistema como, pessoal, materiais, serviços de terceiros, gerais e tributários.

CÓDIGO	UNIDADES	Receita Operacional	Despesa de Pessoal	IMPD	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		R\$ Mil	R\$ Mil	Índices de Margem de Despesas Pessoal	Melhor IMPD-IMPD	Melhor IMPD - IMPD			
161	Coroados	16.117.612	640.537	3,97	18%	-33%	14	17	82
162	Costa Oeste	13.300.885	712.096	5,35	-10%	-80%	6	17	35
163	Botucatu	24.596.329	1.093.750	4,45	8%	-49%	12	17	71
164	Norte Velho	15.224.289	767.884	5,04	-4%	-69%	7	17	41
165	Fronteira	15.565.722	737.662	4,74	2%	-59%	9	17	53
166	Águas Claras	13.284.203	766.294	5,77	-19%	-94%	5	17	29
167	Campos Gerais	13.019.979	564.301	4,33	11%	-45%	13	17	76
168	Central	13.091.328	812.497	6,21	-28%	-108%	2	17	12
<b>169</b>	<b>Serra Geral</b>	<b>12.723.674</b>	<b>379.177</b>	<b>2,98</b>	<b>39%</b>	<b>0%</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	<b>9.549.096</b>	<b>817.915</b>	<b>8,57</b>	<b>-77%</b>	<b>-187%</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
172	Norte Novo	20.500.200	946.207	4,62	5%	-55%	11	17	65
173	Parque Iguaçu	11.965.079	716.616	5,99	-24%	-101%	3	17	18
174	Sudoeste	16.687.812	630.590	3,78	22%	-27%	15	17	88
175	Norte Pioneiro	17.435.093	871.415	5,00	-3%	-68%	8	17	47
176	Amparo	17.787.554	663.946	3,73	23%	-25%	16	17	94
177	Xisto	17.131.683	802.295	4,68	3%	-57%	10	17	59
178	Itararé	9.795.156	568.730	5,81	-20%	-95%	4	17	24
	MÉDIA	15.163.276	734.818	4,85	0%	-63%			

Quadro 23: Indicador de Margem de Despesas com Pessoal – IMPD

O Indicador de Margem de Despesas é semelhante ao Indicador de Margem Operacional, porém trabalha com somente as despesas com pessoal em relação às receitas totais. Conforme o quadro acima, observa-se que a Unidade 169 – Serra Geral apresenta os melhores resultados e a Unidade 171 – Caiua tem resultados considerados críticos. Por se tratar de despesas o critério deste indicador é quanto menor melhor.



CÓDIGO	UNIDADES	Empregados Efetivos + contratados	Lig. Água + Esgoto	IPE	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Indicador de Produtividade	Melhor IPE- IPE	Melhor IPE - IPE			
161	Coroados	23	41.636	1.810,26	-24%	-46%	3	17	18
162	Costa Oeste	19	50.160	2.640,00	11%	-21%	13	17	76
163	Botucatu	27	81.190	3.007,04	26%	-10%	15	17	88
164	Norte Velho	24	55.846	2.326,92	-2%	-31%	9	17	53
165	Fronteira	21	52.729	2.510,90	5%	-25%	11	17	65
166	Águas Claras	21	48.217	2.296,05	-4%	-31%	8	17	47
167	Campos Gerais	21	36.966	1.760,29	-26%	-47%	2	17	12
168	Central	24	45.943	1.914,29	-20%	-43%	4	17	24
<b>169</b>	<b>Serra Geral</b>	15	50.257	<b>3.350,47</b>	<b>41%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
<b>171</b>	<b>Caiua</b>	21	34.204	<b>1.628,76</b>	<b>-32%</b>	<b>-51%</b>	1	17	<b>6</b>
172	Norte Novo	28	73.579	2.627,82	10%	-22%	12	17	71
173	Parque Iguaçu	19	41.432	2.180,63	-9%	-35%	7	17	41
174	Sudoeste	19	56.499	2.973,63	25%	-11%	14	17	82
175	Norte Pioneiro	28	65.998	2.357,07	-1%	-30%	10	17	59
176	Amparo	22	69.784	3.172,00	33%	-5%	16	17	94
177	Xisto	29	62.209	2.145,14	-10%	-36%	6	17	35
178	Itararé	19	39.270	2.066,84	-13%	-38%	5	17	29
	MÉDIA	22	53.289	2.384,00	0%	-29%			

Quadro 24: Indicador de Produtividade de Pessoal – IPE

Visando a melhor performance da Unidade com conseqüente redução de custos, o indicador de produtividade de Pessoal estabelece a relação do número de ligações de água e esgoto, dividido pelo número de empregados. O objetivo do Indicador de Produtividade de Pessoal é estabelecer o maior número possível de ligações por empregado. Conforme o quadro acima, a Unidade 171 - Caiua tem o pior desempenho e a Unidade 169 - Serra Geral, apresenta 3.350 ligações de água e esgoto por empregado o que pode ser considerado excelente em relação às demais.

CÓDIGO	UNIDADES	Economia Residencial	Volume Consumido	ICER	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	M3	Indicador de Consumo residencial	Melhor ICER-ICER	Melhor ICER – ICER			
161	<b>Coroados</b>	41.908	477.328	<b>11,39</b>	<b>10%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
162	Costa Oeste	36.723	404.659	11,02	6%	-3%	12	17	71
163	Botucatu	66.746	734.837	11,01	6%	-3%	11	17	65
164	Norte Velho	36.710	405.556	11,05	7%	-3%	13	17	76
165	Fronteira	45.045	425.509	9,45	-9%	-17%	3	17	18
166	Águas Claras	41.921	447.082	10,66	3%	-6%	10	17	59
167	Campos Gerais	33.624	295.856	8,80	-15%	-23%	2	17	12
168	Central	39.774	415.970	10,46	1%	-8%	8	17	47
169	<b>Serra Geral</b>	38.641	339.880	<b>8,80</b>	<b>-15%</b>	<b>-23%</b>	1	17	<b>6</b>
171	Caiua	28.852	326.535	11,32	9%	-1%	16	17	94
172	Norte Novo	54.583	617.648	11,32	9%	-1%	15	17	88
173	Parque Iguaçú	36.821	388.809	10,56	2%	-7%	9	17	53
174	Sudoeste	43.763	425.003	9,71	-6%	-15%	6	17	35
175	Norte Pioneiro	35.781	398.568	11,14	8%	-2%	14	17	82
176	Amparo	46.179	445.123	9,64	-7%	-15%	5	17	29
177	Xisto	48.451	459.462	9,48	-8%	-17%	4	17	24
178	Itararé	30.533	300.516	9,84	-5%	-14%	7	17	41
	MÉDIA	41.533	429.902	10,35	0%	-9%			

Quadro 25: Indicador de Consumo por Economia Residencial – ICER

O Indicador de Consumo Residencial retrata o consumo de água de consumidores na categoria residencial. Um dos fatores de elevação de consumo pode estar ligado ao nível de renda, porém a ocorrência de ligações clandestinas pode levar a redução do índice de consumo. O quadro acima destaca a Unidade 171 - Coroados com um perfil de 11,39 e a Unidade 169 - Serra Geral com um consumo por economia domiciliar de 8,8 metros cúbicos/mês.

CÓDIGO	UNIDADES	Nº Emprega- do > 20 s trein.	Total Empre- gados	IHTE	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao <i>benchmark</i>	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Índice de Treinamento Empregado	Melhor ITE	IHTE- Melhor ITE			
161	Coroados	15	21	71,43	26,76%	-28,57%	10	17	59
162	Costa Oeste	14	19	73,68	30,76%	-26,32%	11	17	65
163	Botucatu	25	27	92,59	64,32%	-7,41%	16	17	94
164	Norte Velho	19	21	90,48	60,56%	-9,52%	14	17	82
165	Fronteira	6	24	25,00	-55,63%	-75,00%	2	17	12
166	Águas Claras	8	21	38,10	-32,39%	-61,90%	6	17	35
167	Campos Gerais	8	21	38,10	-32,39%	-61,90%	7	17	41
168	Central	10	24	41,67	-26,06%	-58,33%	9	17	53
169	Serra Geral	5	15	33,33	-40,85%	-66,67%	5	17	29
171	Caiua	19	21	90,48	60,56%	-9,52%	15	17	88
172	Norte Novo	11	28	39,29	-30,28%	-60,71%	8	17	47
<b>173</b>	<b>Parque Iguaçu</b>	19	19	<b>100,00</b>	<b>77,46%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
<b>174</b>	<b>Sudoeste</b>	3	19	<b>15,79</b>	<b>-71,98%</b>	<b>-84,21%</b>	1	17	<b>6</b>
175	Norte Pioneiro	8	28	28,57	-49,30%	-71,43%	4	17	24
176	Amparo	17	19	89,47	58,78%	-10,53%	13	17	76
177	Xisto	18	22	81,82	45,20%	-18,18%	12	17	71
178	Itararé	8	29	27,59	-51,04%	-72,41%	3	17	18
	MÉDIA	13	22	56,35	0,00%	-43,65%			

Quadro 26: Indicador de Horas Treinamento por Empregado – IHTE

Visando medir o nível de investimentos no quadro de pessoal em termos de capacitação profissional, o Indicador de Horas de Treinamentos estabelece a quantidade de empregados com mais de 20 horas de treinamentos, durante o ano. No quadro acima é possível verificar que a Unidade 173 - Parque do Iguaçu tem todos os seus empregados com no mínimo 20 horas de treinamento no ano de 2003. Ao mesmo tempo verifica-se que a Unidade 174 - Sudoeste tem somente 3 empregados de um total de 19, que atingiram 20 horas de treinamento.

CÓDIGO	UNIDADES	PATR/DIV/CI	RES.LIQ/REM	IRCE	Oportunidade	Oportunidade	Pontos	Pontos	NOTA
		RC	.PAT		melhoria em	melhoria em			
		MIL R\$	MIL R\$	Ind. Retorno	Melhor IRCE-	Melhor IRCE -			
				Cap. Empre-	IRCE	IRCE			
				gado					
161	Coroados	2.108.024	1.329.271	63,06	405,77%	-51,90%	11	17	65
162	Costa Oeste	646.827	546.360	84,47	577,50%	-35,57%	14	17	82
163	Botucatu	2.604.559	2.087.288	80,14	542,79%	-38,87%	13	17	76
164	Norte Velho	796.591	361.873	45,43	264,37%	-65,35%	10	17	59
165	Fronteira	2.007.245	(1.382.242)	(68,86)	-652,33%	-152,53%	5	17	29
166	Águas Claras	1.271.001	551.146	43,36	247,81%	-66,92%	9	17	53
<b>167</b>	<b>Campos Gerais</b>	995.531	(3.113.561)	<b>(312,75)</b>	<b>-2608,54%</b>	<b>-338,58%</b>	1	17	<b>6</b>
168	Central	1.318.180	(740.143)	(56,15)	-550,36%	-142,83%	6	17	35
169	Serra Geral	791.392	166.066	20,98	68,31%	-83,99%	8	17	47
171	Caiua	1.078.901	1.009.053	93,53	650,15%	-28,66%	15	17	88
172	Norte Novo	2.350.725	1.525.964	64,91	420,67%	-50,48%	12	17	71
173	Parque Iguaçú	1.326.537	(1.477.000)	(111,34)	-993,06%	-184,93%	2	17	12
174	Sudoeste	1.202.381	1.133.547	94,28	656,16%	-28,08%	16	17	94
<b>175</b>	<b>Norte Pioneiro</b>	2.165.488	2.838.782	<b>131,09</b>	<b>951,46%</b>	<b>0,00%</b>	17	17	<b>100</b>
176	Amparo	1.486.367	159.388	10,72	-13,99%	-91,82%	7	17	41
177	Xisto	1.080.962	(1.027.483)	(95,05)	-862,40%	-172,51%	3	17	18
178	Itararé	1.102.329	(934.566)	(84,78)	-780,01%	-164,67%	4	17	24
	MÉDIA	1.431.355	178.455	12,47	0,00%	-90,49%			

Quadro 27: Indicador de Retorno de Capital Empregado – IRCE

Visando avaliar o retorno dos investimentos, para fazer frente a novas obras, o Indicador de Retorno de Capital Empregado estabelece critérios que mensuram a viabilidade de cada Sistema. Cabe às Unidades investir em empreendimentos que proporcionam no mínimo um retorno de 12% ao ano, conforme exigências dos órgãos financiadores. Analisando o quadro acima, verifica-se que a Unidade 175 - Norte Pioneiro apresenta bom desempenho financeiro, enquanto a Unidade 167 - Campos Gerais pode ser considerada em estado crítico.

CÓDIGO	UNIDADES	Total Reposição Pavimento	Reposição Pavimento Fora do Prazo	IRP	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Ind. Reposição Pavimento	Melhor IRP- IRP	Melhor IRP – IRP			
161	Coroados	2.299	161	93,00	0,47%	-7,00%	4	17	24
162	Costa Oeste	523	3	99,43	7,42%	-0,57%	11	17	65
163	Botucatu	546	3	99,45	7,44%	-0,55%	12	17	71
164	Norte Velho	853	83	90,27	-2,48%	-9,73%	3	17	18
165	Fronteira	1.344	16	98,81	6,75%	-1,19%	10	17	59
166	Águas Claras	285	4	98,60	6,52%	-1,40%	9	17	53
167	Campos Gerais	9	-	100,00	8,03%	0,00%	13	17	76
168	Central	1.134	50	95,59	3,27%	-4,41%	6	17	35
169	Serra Geral	137	-	100,00	8,03%	0,00%	15	17	88
171	Caiua	175	-	100,00	8,03%	0,00%	16	17	94
172	Norte Novo	18	-	100,00	8,03%	0,00%	14	17	82
173	Parque Iguazu	365	8	97,81	5,67%	-2,19%	8	17	47
<b>174</b>	<b>Sudoeste</b>	<b>1.257</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>8,03%</b>	<b>0,00%</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>100</b>
175	Norte Pioneiro	1.294	160	87,64	-5,32%	-12,36%	2	17	12
<b>176</b>	<b>Amparo</b>	<b>1.013</b>	<b>365</b>	<b>63,97</b>	<b>-30,89%</b>	<b>-36,03%</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>6</b>
177	Xisto	343	10	97,08	4,89%	-2,92%	7	17	41
178	Itararé	22	1	95,45	3,12%	-4,55%	5	17	29
	MÉDIA	683	51	92,56	0,00%	-7,44%			

Quadro 28: Indicador de Reposição de Pavimento – IRP

O Indicador de reposição de Pavimento está relacionado diretamente com a satisfação dos usuários, pois sempre que existe a necessidade de rompimento de pavimentos para efetuar consertos é comum a manifestação por parte dos usuários, sendo que cabe às Unidades o empenho para minimizar este estado de insatisfação, realizando os consertos no menor prazo possível. A norma e procedimentos da Saneapar estabelecem um prazo máximo de 10 dias e conforme o quadro acima é possível verificar que a algumas Unidades cumprem rigorosamente com estes prazos, merecendo um destaque negativo para a Unidade 173 - Amparo que somente 63,97% das reposições de pavimentos são executadas dentro do prazo estabelecido.

CÓDIGO	UNIDADES	Nº Reclamações Totais	Lig. Água + Esgoto	IRT	Oportunidade melhoria em relação a média	Oportunidade melhoria em relação ao benchmark	Pontos Obtidos	Pontos Possíveis	NOTA
		Quantidade	Quantidade	Índice de Reclamações	Melhor IRT- IRT	Melhor IRT – IRT			
161	<b>Coroados</b>	232	50.823	<b>0,46</b>	<b>63%</b>	<b>0%</b>	17	17	<b>100</b>
162	Costa Oeste	447	49.558	0,90	27%	-98%	13	17	76
163	Botucatu	1.293	79.651	1,62	-31%	-256%	4	17	24
164	Norte Velho	522	55.522	0,94	24%	-106%	12	17	71
165	Fronteira	377	52.104	0,72	41%	-59%	16	17	94
166	Águas Claras	787	47.772	1,65	-33%	-261%	3	17	18
167	Campos Gerais	416	54.804	0,76	39%	-66%	15	17	88
168	Central	579	45.943	1,26	-2%	-176%	10	17	59
169	Serra Geral	706	49.189	1,44	-16%	-214%	7	17	41
171	Caiua	435	33.886	1,28	-4%	-181%	8	17	47
172	Norte Novo	1.215	73.073	1,66	-35%	-264%	2	17	12
173	Parque Iguaçu	977	77.432	1,26	-2%	-176%	9	17	53
174	Sudoeste	551	56.499	0,98	21%	-114%	11	17	65
175	<b>Norte Pioneiro</b>	1.237	65.998	<b>1,87</b>	<b>-52%</b>	<b>-311%</b>	1	17	<b>6</b>
176	Amparo	622	69.053	0,90	27%	-97%	14	17	82
177	Xisto	917	61.285	1,50	-21%	-228%	5	17	29
178	Itararé	559	38.394	1,46	-18%	-219%	6	17	35
	MÉDIA	698	56.529	1,24	0,00%	-171%			

Quadro 29: Indicador de Reclamações Totais – IRT

O Indicador de reclamações totais está em função das reclamações formalizadas pelos usuários em relação a falta e qualidade de água, valores faturados e prestações de serviços como consertos, etc. O indicador é a relação do número de reclamações em relação ao total de usuários. Como a avaliação baseia-se no critério de quanto menor melhor, a Unidade 161 - Coroados registra os melhores resultados, com o percentual de 0,46% de reclamações.

QUADRO DE AVALIAÇÃO GERAL DAS UNIDADES - RESULTADO 2003																								
Classificação	código	Unidade	Pontos Críticos	Pontos Excelentes	Média Indicadores	Horas Extras	Acresc. Lig. Água	Acresc. Lig. Esg	Evasão Receitas I	Evasão Receitas II	Perdas Distribuição	Perdas Faturamento	Nível Abast. Água	Nível Atend. Esg.	Resultado Líquido	EBITDA	Margem Operacional	Margem Desp. Pessoal	Produtividade Pessoal	Consumo Residencial	Horas Trein. Empreg.	Retorno Cap. Empregado	Reposição de Pavimento	Reclamações Totais
1ª	163	Botucatu	0	1	68	82	53	100	47	24	76	59	71	41	88	88	82	71	88	65	94	76	71	24
2ª	161	Coroados	1	2	67	76	82	6	71	71	71	47	94	59	82	76	88	82	18	100	59	65	24	100
3ª	174	Sudoeste	1	1	65	24	94	41	53	53	94	94	35	76	71	65	65	88	82	35	6	94	100	65
4ª	175	Norte Pioneiro	1	7	63	65	47	59	100	100	12	12	82	100	100	100	100	47	59	82	24	100	12	6
5ª	171	Caiua	4	1	60	6	6	24	65	65	100	82	65	24	94	94	94	6	6	94	88	88	94	47
6ª	162	Costa Oeste	0	0	58	59	59	35	82	59	24	18	12	71	65	82	71	35	76	71	65	82	65	76
8ª	169	Serra Geral	2	3	55	29	71	82	59	41	59	100	6	47	47	47	47	100	100	6	29	47	88	41
7ª	167	Campos Gerais	4	0	54	94	88	76	94	94	41	76	41	94	6	6	6	76	12	12	41	6	76	88
9ª	172	Norte Novo	0	0	54	41	18	18	24	18	65	41	76	65	76	71	76	65	71	88	47	71	82	12
11ª	176	Amparo	1	0	52	12	76	71	18	12	47	53	47	82	41	53	53	94	94	29	76	41	6	82
10ª	165	Fronteira	0	0	51	71	41	53	35	82	88	88	18	35	53	41	41	53	65	18	12	29	59	94
12ª	178	Itararé	0	1	46	18	100	88	88	88	53	65	88	29	18	24	18	24	29	41	18	24	29	35
15ª	166	Águas Claras	1	0	44	53	29	12	41	47	82	71	29	6	59	59	59	29	47	59	35	53	53	18
13ª	177	Xisto	0	0	44	88	35	65	76	76	18	35	24	53	29	35	24	59	35	24	71	18	41	29
14ª	164	Norte Velho	2	1	42	35	12	29	29	29	6	6	100	88	24	18	29	41	53	76	82	59	18	71
17ª	168	Central	1	1	37	100	24	47	6	35	29	29	59	18	35	29	35	12	24	47	53	35	35	59
16ª	173	Parque Iguazu	1	1	37	47	65	94	12	6	35	24	53	12	12	12	12	18	41	53	100	12	47	53

Quadro 30: Avaliação Geral das Unidades

O Quadro 30 demonstra o resultado geral da avaliação das Unidades, tomando como base o resultado de 19 indicadores no ano de 2003. Com aplicação deste modelo é possível verificar que não basta obter bons resultados em alguns indicadores e péssimos em outros e sim manter um resultado de razoável para bom em diversos indicadores. Isso é possível verificar no quadro onde a Unidade 175 - Norte Pioneiro, obteve 07 melhores notas na avaliação, porém ficou em 4º lugar na avaliação geral, ao passo que a Unidade 163 - Botucatu obteve nota máxima somente em 01 Indicador na avaliação geral e foi destacada como a melhor Unidade, considerada como o *Benchmark*. A unidade 173 - Parque Iguazu obteve também 01 nota máxima, porém ficou com a pior avaliação, sendo considerada em estado crítico, conforme a figura abaixo.

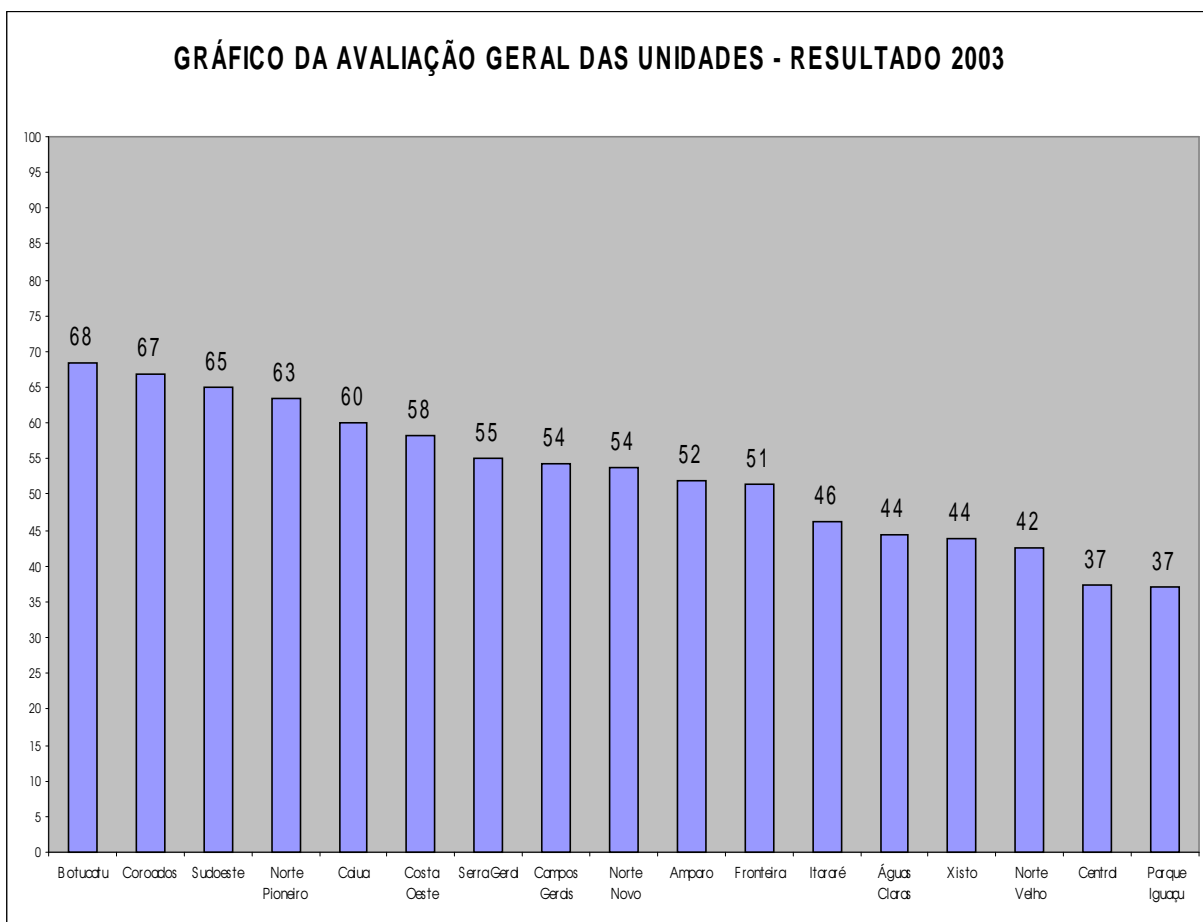


Figura 2: Gráfico de avaliação geral das unidades

#### 4.20 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Conforme já demonstrado anteriormente, o modelo tarifário da Companhia baseia-se no sistema de subsídios cruzados, pois conforme visto neste capítulo a maioria das localidades atendidas, representam pouco em relação ao faturamento da empresa, pois em diversos Municípios o sistema de Saneamento Básico não é viável em termos de retornos financeiros, sendo necessário o equilíbrio econômico proporcionados pelas grandes cidades.

Neste capítulo procurou-se detalhar a aplicação do modelo, realizando primeiramente uma análise da organização que forneceu os dados para o presente estudo.

Cada Unidade de Negócios recebeu uma nota no desempenho de cada indicador e esta serviu como base para composição da avaliação geral.



## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com o advento da globalização e unificação de mercados, ocorrido no final do século XX, verificou-se a necessidade de estabelecer novas metodologias de avaliação de gestão dos negócios, principalmente em face dos escassos recursos. A busca por alternativas de gerenciamento e otimização de recursos tornou-se questão de sobrevivência.

O método do *Balanced Scorecard* foi sem dúvidas um marco histórico, assim como a ferramenta do *benchmark*, aplicados nas organizações bem sucedidas. A visão de avaliar somente resultados financeiros deu lugar a um modelo, que permite uma visão ampliada, por considerar questões como clientes, processos e aprendizagem organizacional, além do fator financeiro, conforme metodologia proposta por Kaplan e Norton.

Baseado nesta visão, de avaliar a partir de diversos fatores, o presente estudo buscou propor um modelo que considera uma avaliação de desempenho contemplando diversos resultados, dentro da organização.

Não basta ter bons resultados em determinados segmentos com carência em outros, e sim buscar a excelência em diversas áreas, valorando o que apresenta resultados excelentes e buscar minimizar resultados não satisfatórios.

Analisando os resultados obtidos, com aplicação do modelo, foi possível verificar que algumas Unidades de Negócios apresentam bons resultados em determinados indicadores, porém com sérias dificuldades em outros. Ao mesmo tempo, foi possível identificar Unidades que estabelecem equilíbrio em seus resultados, fazendo com que a avaliação geral esteja entre a média e o melhor resultado.

Ao final deste estudo, que não teve a pretensão de ser conclusivo, é possível verificar que o modelo responde às indagações formuladas pelo problema de pesquisa, em que é possível avaliar as Unidades de Negócios a partir de critérios, que envolvam uma série de resultados obtidos em cada Unidade.

A metodologia proposta também poderá ser utilizada na avaliação de outras Unidades de Negócios de uma mesma Companhia, desde que tenham afinidades de atuação, pois se utiliza uma base de cálculo, que corrige as diferenças entre as Unidades, avaliando-as a partir de um mesmo referencial.

Em relação aos objetivos propostos, verificou-se que foram atingidos na medida que, estudando as metodologias de avaliação de desempenho, identificou-se o

*Balanced Scorecard*, como um método mais completo, encontrado nos meios acadêmicos e de gerenciamento organizacional.

Ainda sobre os objetivos, é possível afirmar que o modelo possa ser aplicado dentro na SANEPAR, com o intuito de avaliar as Unidades de Negócios, uma vez que sempre existem diferenças, em termos de áreas de abrangência e características peculiares, como estruturas de faturamento e número de ligações atendidas por cada Unidade e outros.

E, finalmente, foi possível verificar que as modernas práticas de administração têm demonstrado que decisões devem ser tomadas a partir instrumentos que retratem o comportamento das organizações, principalmente em uma realidade cada vez mais complexa, devido o avanço da globalização

O problema de pesquisa que norteou este estudo é sem dúvida uma questão que os gestores buscam a qualquer custo e investimentos nesta busca, podem ser uma saída que representa baixo custo e com resultados que podem trazer eficiência e eficácia no processo de gestão das unidades de negócios.

Merece destaque também ao final deste estudo, a visão holística para avaliação de desempenho das unidades de negócios, pois como pode ser observado, não basta ser bom em determinados processos e medíocres em outros.

## 5.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.

Tendo como base o modelo elaborado no presente estudo e nos conhecimentos adquiridos ao longo do seu desenvolvimento é possível sugerir que possam ser trabalhados os indicadores aqui estudados, porém fazendo uma interligação através do *Balanced Scorecard*, avaliando a correlação existente entre os indicadores, ou seja, quando a meta de um determinado indicador é atingida ou não, quais as implicações que ocorrem em outros indicadores.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Renilda Ouro de. **BSC Novos Indicadores Empresariais**. Gazeta Mercantil, São Paulo, p. A2, dez/1999.
- AQUINO, André Carlos Busanelli de. **Sistema de apoio ao processo decisório: a gestão econômica utilizando indicadores balanceados nas decisões estratégicas e de longo prazo**. São Carlos, 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.
- BERMUDEZ, Luiz Afonso; MORAIS, Ednalva Fernandes C. de, **Metodologia para avaliação ou auto-avaliação de incubadoras de empresas incubadoras** (high-technology ou low-technology). 3/5 Espacios. V. 19 (1), 1998. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a98v19n01/20981901.html#apresentação>>. Acesso em: 30 de março de 2003.
- BERTOLDI, João. **O painel Estratégico como ferramenta de Avaliação de Desempenho: Uma abordagem conceitual em uma empresa do ramo metalúrgico**. Jaraguá do Sul, SC. 2002. 89f. Dissertação (mestrado em Finanças) – Programa de Pós-graduação em administração – PPGA, 2003.
- BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação: um recurso estratégico no progresso da gestão empresarial**. 2º ed. São Paulo: Atlas, 2000
- BOND, Emerson et al. **Medição de Desempenho apoiada por Data Warehouse**. [http://tigre.prod.eesc.sc.usp.br/produção/qualidade/publicações/Enegep2001\\_artigo MD.PDF](http://tigre.prod.eesc.sc.usp.br/produção/qualidade/publicações/Enegep2001_artigo_MD.PDF). XXI ENEGEP, 17 a 19 de outubro de 2001, Salvador, BA. Acessado em 15 de janeiro 2003.
- CALDAS, Eduardo de Lima. Indicadores de desempenho de arrecadação. **DICAS**, n 24, 1994. Disponível em <http://www.federativo.bndes.gov.br/dicas/F024.htm>. Acessado em 15 de abril de 2003.
- CAMARGO, Leônidas Lopes de. **Uso de indicadores da qualidade para o gerenciamento estratégico de empresas do ramo comercial**. 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.
- CARPINETTI, Luiz C. R. **Proposta de um modelo conceitual para desdobramento de melhorias estratégicas**. Revista Gestão e Produção. São Paulo, Vol 7 nº 1, p.29-42, set-out/2000.
- CATELLI, A. coord. (1999). **Controladoria: uma abordagem da gestão econômica GECON**. São Paulo, Atlas.
- CERQUEIRA NETO, Edgar Pedreira de. **O futuro do *Balanced Scorecard***. Revista Banas Qualidade. São Paulo, ano 10 nº 124, p.76-81, nov/2001.
- COPELAND, Tom KOLLER, Tim; MURRIN, Jack. **Avaliação de empresas “Valuation”**. São Paulo: Makron, 2000.

DE ROLT, Mirian Inês Pauli. **O Uso de indicadores para melhoria da qualidade em pequenas empresas.** 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós Graduação em engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/roltcap2.html>. Acessado em: 14 de julho 2003.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios gerenciais para o século XXI.** São Paulo: Futura, 1999.

EPSTEIN, M.: MANZONI, J.F. **Implementing corporate strategy: from Tableaux de Board to Balanced Scorecards.** European Management Journal, v. 16, n.2, abril de 1998.

FPNQ, Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. **Indicadores de desempenho.** São Paulo: FPNQ, 1995.

FURTADO Fátima. **Indicadores de qualidade e eficiência em serviços urbanos.** Centro de conservação integrada urbana e territorial. Disponível em: <<http://www.ceci-br.org/artigos.html>>. Acessado em 14 de julho de 2003.

GHALAYINI, A . M. & NOBLE, J. S. **The changing basis of performance measurement.** *International Journal of Operations & Production Management.* V16, n. 8, p. 63-80. dez/1996.

HRONEC, Steven M. **Sinais vitais.** São Paulo: Makron Books, 1994.

KAPLAN, Robert S. **Balanced Scorecard.** Revista HSM Management, São Paulo, nº 11, p. 120-126, nov-dez/1998.

\_\_\_\_\_. **Balanced Scorecard: Gerenciando a performance futura.** Belo Horizonte: Mindquest, 2000.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Linking the Balanced Scorecard to Strategy.** California Management Review, v.39, 1, Fall 1996

\_\_\_\_\_. **A estratégia em ação.** Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. **A estratégia em ação. Balanced Scorecard.** 10.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KIMURA, Herbert et al. **Avaliação de Desempenho Empresarial em Novos Ambientes Competitivos através do Balanced Scorecard.** [http://www.ead.fea.usp.Br/semead/4semead/Artigos/operacoes/Kimura\\_Suen\\_Morishikawa\\_e\\_Hanashiro](http://www.ead.fea.usp.Br/semead/4semead/Artigos/operacoes/Kimura_Suen_Morishikawa_e_Hanashiro). IV SEMEAD Outubro de 1999. Acessado em 15 de dezembro de 2002.

MAFRA, Antero Tadeu. **Proposta de indicadores de desempenho para a indústria de cerâmica vermelha.** 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

MARTINS, César. **O controle de gestão e a vontabilidade**. Lisboa: Edições Vislis, 2001.

MEYER, Christopher. *How the right measures help teams excel*. Boston: **Harvard business review**, p.94-103, mai-jun.1994.

MERICO, Luiz Fernando Krieger. **Proposta metodológica de avaliação do desenvolvimento econômico na região do Vale do Itajaí – SC através de indicadores ambientais**. Dynamis, 1996.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto alegre: Bookman, 2000.

MIRANDA, Luiz Carlos; WANDERLEY, Cláudio de Araújo; MEIRA, Juliana Matos de. **Garimpando na imprensa especializada: uma metodologia alternativa para a coleta de indicadores de desempenho gerencial**. In: VI Congresso internacional e custos, 1999, Portugal. Disponível em<<http://www.dep.ufscar.br/pet/Artigo%20Indic%20Performance%20p%20publicar.rtf>>. Acesso em: 28 jan. 2003.

NICKOLS, Fred. **The Accountability Scorecard – A stakeholder – based approach to “ Keeping score”**, 2000. (<http://home.att.net/~nickols/scorecard.htm>): acessado em 23 de setembro de 2002.

NEELY, A. et. al. **Designing performance measures: a structured approach**. *International Journal of Operations & Production Management*, v. 17, n.11, pp. 1131-1152, 1997.

NEELY, A. **The performance measurement revolution: why now and next?** *Int. Journal of Operations and Production Management*, vol. 19, no. 2, pp. 205-228-1999.

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total**. São Paulo: Atlas, 1994.

\_\_\_\_\_. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas, 2002.

SEBRAE. **Indicadores de sucesso: qualidade e produtividade**. Brasília: SEBRAE, 1995.

SCHMIDT, Paulo et al. **Controladoria – Agregando Valor para a Empresa**. Porto alegre: Bookman, 2002.

SHAPIRO, Carl e VARIAN, Hal R. **Information rules: a strategic guide to the network economy**. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

SHIBA, Shojo. **Quatro revoluções na gestão da qualidade**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

STRUEBING, Laura. **Measuring for excellence**. *Quality Progress*, p.25-28, dec. 1996.

IPEA – **Diagnóstico dos serviços de água e esgoto – 2001**. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS – Brasília – 2002.

TOLEDO, José Carlos; OPRIME, Pedro Carlos. **Sistema de indicadores de desempenho da qualidade do produto e do processo: concepção e implantação em uma empresa do setor de autopeças**. ENANPAD, 1996.

VAZ, José Carlos. **Medindo o desempenho da gestão**. DICAS, n.37, 1995. Disponível em <http://www.federativo.bndes.gov.br/dicas/D037.htm>. Acessado em 14 de junho de 2004.